

สารบัญแบบ	
แผ่นที่	แบบแสดง
A1	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบ
A2	แปลนชั้นขึ้นที่ 1, แปลนชั้นขึ้นที่ 2-6, แบบขยาย ① ②
A3	แปลนหลังคา, แปลนหลังคาคลุมบันได ดึงบันได
A4	รูปด้านหน้า, รูปด้านขวา
A5	รูปด้านซ้าย, รูปด้านหลัง
A6	รูปตัด ① ①, รูปตัด ② ②
A7	รูปตัด ③ ③, รูปตัด ④ ④
A8	ขยายบันได (ST1) (ST2) (ST3)
A9	ขยายประตู หน้าต่าง, ฮ่องกง
A10	ขยายประตู หน้าต่าง, พื้น, หลัง
A11	แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 1, แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 2-6
A12	แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา, รายการฝ้าเพดาน
A B	รายละเอียดศัพท์ โดยสาร
S1	แปลนฐานจาก(เดิมคง), แปลนฐานจาก(เริ่มจาง)
S2	แปลนคานขึ้นชั้นที่ 1, แปลนคานขึ้นชั้นที่ 2-6
S3	แปลนคานขึ้นชั้นหลังคา
S4	แบบขยายฐานจาก
S5	แบบขยายเสา, พื้น
S6	แบบขยายคาน
S7	แบบขยายช่องลิฟท์, บันได
S8	แบบขยายแท่งผนังใต้ดิน และ บนมังคละ
SN01	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล
SN02	แปลนการเดินท่อนระบบสุขาภิบาล ชั้นขึ้นล่าง, ชั้น 2
SN03	แปลนการเดินท่อนระบบสุขาภิบาล ชั้นขึ้นที่ 3-6, หลังคา
SN04	แบบขยายการเดินท่อนภายในห้องน้ำ, แปลนการเดินท่อนหลัง
SN05	แบบแปลนการเดินท่อนหลังคา
SN06	แบบแปลนการเดินท่อนใต้ดินและฐานบันได และกรวยค้ำรถเข็น
E01	สัญญาณและรายการประกอบแบบไฟฟ้า
E02	SINGLE LINE DIAGRAM
E03	RISER DIAGRAM
E04	แบบระบบไฟฟ้า ชั้นที่ 1-6
E05	แบบระบบไฟฟ้า ชั้นหลังคา และระบบลิฟท์
E06	แบบระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ และระบบโทรศัพท์ ชั้นที่ 1-6
E07	ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
D1	คู่มือพิมพ์

### รายการประกอบแบบก่อสร้าง

#### 9. งานบัวเชิงผนัง

- บัวเชิงผนังใช้ปูนฉาบที่ระบุในแบบระบุในรายการกับ)
- การทำบัวเชิงผนัง จะต้องทำทุกส่วนที่ขึ้นกับบัวจรจร เช่น เสาเก้าอี้กลางห้อง จะต้องทำบัวจรจร ย้อยรูปมุมอาคาร ทำบัวจรจรด้านที่ขึ้นกับบัวจรจร ทั้งบัวจรจรผนังและผนังคดด้วย

#### 10. งานวงกบ ประตู หน้าต่าง ช่องแสง

- วงกบไม้เป็นไม้เนื้อแข็ง
- วงกบอลูมิเนียม เป็นอลูมิเนียมชนิดที่ขนาดหน้าตัดเหมาะสมกับการรับน้ำหนักของบาน โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างหน้าตัด แต่คัดล๊อค และวิธีการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนการใช้งาน

#### 11. งานกระฉก

- กระฉกโดยทั่วไปใช้กระฉกใส กระฉกหลายสี ขนาดความหนาตามแบบขยายและรายการประกอบต่าง
- การติดตั้งกระฉกติดตาย, ลูกทึบกระฉก จะต้องใช้ซิลิโคน CAULKING COMPOUND ชนิด SILICONE SEALANT

#### 12. งานห้องน้ำ ห้องส้วม

- พื้นห้องน้ำ ห้องส้วมเป็นคัล, หล่อกับที่ผสมปูนยาในเข็ม ลงระดับการทับที่ไล่ไปตามแบบ
- รายละเอียดผิวพื้นและผนังห้องน้ำ ห้องส้วม ให้ดูจากรายการพื้นและรายการผนัง
- สุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ห้องส้วมให้ติดตั้งตามแบบขยายและรายการ

#### 13. งานครุภัณฑ์

- ให้ทำและติดตั้งครุภัณฑ์ตามแบบขยายและรายการครุภัณฑ์
- ครุภัณฑ์ส่วนที่ติดตั้งให้เข้ากับที่ จะต้องเป็นขนาดและระยะที่วิศวกรสถาปนิกที่รับเป็นคดีที่ เมื่อทำเสร็จแล้วจะต้องมีขนาดพอดีกับสถานที่ เหน้เหมาะสมกับการใช้งาน ผู้ติดตั้งต้องตรวจสอบก่อนรับ และมีความแข็งแรงทนทาน

#### 14. งานบันได

- บันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กตามแบบขยายบันได ที่มีลูบกลบบันไดนอก(งาปูนไล) ให้ติดตั้งงาปูนไลกับบันไดตามที่กำหนดในแบบขยายบันได

#### 15. งานระบบสุขาภิบาล

- ให้ติดตั้งและเดินท่อนระบบสุขาภิบาล ตามแบบและรายการประกอบแบบทางสุขาภิบาล กรณีที่ต้องเดินท่อนผ่านคาน พื้น หรือ โครงสร้าง จะต้องเตรียม SLEEVE ให้เรียบร้อย

#### 16. งานระบบไฟฟ้า

- ให้ติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ตามแบบและรายการประกอบแบบทางไฟฟ้า กรณีที่ต้องเดินท่อนร้อยสายผ่านคาน พื้น หรือโครงสร้าง จะต้องเตรียม SLEEVE ให้เรียบร้อย
- การติดตั้งคลังโคม ให้ติดตั้งตามแบบที่แนบมาซึ่งมีไฟฟ้า ในกรณีติดตั้งร่วมกับฝ้าเพดาน จะต้องจัดค่าทำให้พอดีกับคลังโคม หรือติดตั้งโครงสร้างเพื่อความแข็งแรงตามความเหมาะสม

#### 17. งานระบบลิฟท์

- ให้ติดตั้งลิฟท์โดยสาร รายละเอียดตามแบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้
- ลิฟท์โดยสารจำนวน 1 ชุด
- น้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 550 กก.
- ความเร็วของลิฟท์ไม่น้อยกว่า 45 เมตร/ นาที
- จุดหยุดรับส่ง 6 ชั้น 6 ประตูตรงกับตามแนบมา

#### 18. งานทาสี

- งานทาสีผนังที่ปู ผู้รับจ้างจะต้องทำทาสีผนังด้วยวัสดุทุกส่วนที่ทาผนังให้เรียบร้อยเหมือนกับจะทาผนัง ส่วนที่เป็นไม้จะต้องถูพื้นและขัดด้วยกระดาษทรายเบอร์ละเอียดและปล่อยให้แห้งสนิทก่อนทาสี ส่วนที่เป็นเหล็กจะต้องติดฉนวนออกซิเจนแดงเพื่อป้องกันการเกิดสนิม และทากรงกันด้วยลวดสีทองสีสนิมป้องกันสนิม ปะเกดทาสีสีที่ตรงกับผู้ติดตั้ง
- ผนัง ฝ้าเพดาน ที่ใช้คอนกรีตล๊อค กระเบื้องยี่สิบ หรือวัสดุที่เป็นผิวปูน หรือวัสดุที่ผิวผิวคล้ายกับ ให้ใช้สีพลาสติกสียี่สิบ
- ส่วนของอาคารที่เป็นไม้ยกเว้นผู้รับจ้างที่ทาสีให้สีและเคลือบ วาปีส และให้ใช้สีป้องกันกลิ่น
- ส่วนที่เป็นเหล็กหรือโลหะ จะต้องทาสีกันสนิมก่อนทาสีกันสนิมก่อน จึงทาสีด้วยสีที่แน่นอน

#### 19. งานอื่น ๆ

- ให้ติดตั้งสัญญาณเตือนภัยแจ้งเตือน ไฟไหม้สัญญาณ ความหนาแน่นของลมระดับประมาณ 2 ซม. สูง 20 ซม. ติดตั้งจากพื้น 2.00 เมตรสำหรับของหลังคา ให้ติดตั้งทุกชั้นที่ตำแหน่งต่อไปนี้
- 19.1.1 หลังคาที่ 1 แถวเสา E ช่วงเสา 4-5
- 19.1.2 หน้าโถงลิฟท์ เสา C4

19.2 ให้ติดตั้งป้ายอาคารนี้ ตามรายละเอียดในเอกสารของแบบแบบ เลขที่ 8.14/ม.ศ./32 ตำแหน่งที่ตั้งคือ ชั้นที่ 1 แถวเสา E บริเวณหลังบันไดลิฟท์ ติดตั้งสูงจากพื้น 2.00 เมตรสำหรับของแบบฉบับ)

#### 20. สรุป

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบและรายการก่อสร้าง ตลอดจนแบบต่อเนื่อง สำหรับประกอบแบบในวันถัดมา และผลิตผูกประกอบแบบทุกประการ ด้วยความประณีตเรียบร้อย ถ้ารูปแบบหรือรายการใดไม่ระบุไว้เป็นอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือแบบขัดแย้งมีกันคน แต่ในรายการก่อสร้างนั้นผู้รับจ้างต้องทำตามความประสงค์ของอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าจ้างเพิ่มเติมแต่อย่างใด
- ในกรณีที่เกิดอุปสรรคที่จะไม่ให้ใช้สำหรับแบบก่อสร้างนี้ มีประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือให้จดทะเบียนกับสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุคู่ค้า โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการนำหลักฐานการได้มาตรฐานหรือการจดทะเบียนของวัสดุคู่ค้านั้นๆ มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนที่จะนำไปติดตั้ง

#### 1. วัตถุประสงค์

\*ให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง อาคารที่พัก 20 ยูนิต ตามแบบเลขที่ 8440 ของกองแบบแผน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข ซึ่งประกอบด้วย

- แบบเลขที่ 8440 จำนวน 35 แผ่น
- รายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคาร
- เอกสารเลขที่ 8.14/ม.ศ./32
- เอกสารเลขที่
- เอกสารอื่นๆ ถ้ามี

ให้ดูต้องตามรูปแบบ รายการ และสัญญาประกอบแบบ ดังข้างมีข้อกำหนดและวัตถุประสงค์ที่ได้ผูกภาพให้โดยละเอียดโดยสมบูรณ์ทุกประการ

#### 2. การดำเนินการทั่วไป

- ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจกับแบบทั้งหมด ตลอดจนเอกสารประกอบสัญญา ให้เข้าใจถึงเงื่อนไขก่อนที่จะเริ่มทำการก่อสร้าง ทั้งนี้จะต้องปฏิบัติตามได้ถูกต้อง ไม่ผิดพลาด ป้องกันปัญหาที่ยากจะแก้ไข
- รายละเอียดคำร้องและแบบขยายที่วิศวกรแบบ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริงในภายหลัง ซึ่งรวมถึงรายการหรือรายละเอียดที่มิได้แสดงไว้ ซึ่งมีกำหนดไว้ในรายการก่อสร้างอีกครึ่งหนึ่ง ในกรณีรูปแบบ รายการ หรือแบบขยายที่วิศวกรแบบ หรือไม่มีสามารถทำตามรูปแบบ รายการ หรือแบบขยายได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือสถาปนิก วิศวกรของกองแบบแผนทราบ เพื่อพิจารณาตัดสินตามหลักวิชาอย่าง ประหยัด ใฝ่ชอบ ความเป็นคุณแก่สังคม และความเหมาะสม ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการก่อสร้างอย่างไร้
- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับอาคารหลังนี้ ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดที่ระบุในแบบและรายการ โดยจะต้องนำหรือทำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือสถาปนิก วิศวกรของกองแบบแผนพิจารณาเห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้ การขอใช้วัสดุอุปกรณ์ทำ ผู้รับจ้างสามารถกระทำได้ โดยเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา พร้อมตัวอย่างและเอกสารประกอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องส่งสำเนาบันได เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมก่อน ในกรณีที่ต้องการทราบเห็นว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นจำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณสมบัติ ที่เป็นที่ยอมรับในวงกว้าง การพิจารณาจะต้องเป็นผู้ดำเนินการตามที่คณะกรรมการแจ้งให้ทราบ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาใช้จ่ายตรงกัน
- หนังสือรับรองคุณภาพการก่อสร้างวัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมไว้เพื่อแสดงต่อคณะกรรมการ ได้ทันทีที่ข้อเขียนงานแต่ละครั้งที่มีการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ในกรณีผู้รับจ้างไม่สามารถหาหนังสือรับรองคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องรับใช้ในวงกว้าง โดยถือว่ามีวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องตามแบบและรายการ
- ผู้รับจ้างจะต้องทำงานและวางแผนการทำงาน (FLOW CHART) และรายละเอียดในข้อปลีกการทำงานและเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างนี้ และเสนอแนบคืนค่าเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง

#### 3. งานปักผังทำระดับ

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการปักผังและทำระดับ ให้ถูกต้องตามที่ปรากฏในผังบริเวณ แบบแปลนและรายละเอียดของรูปแบบทุกประการ
- การตรวจระดับหรือระดับจะระดับที่ต่าง ให้ยึดตามที่ระบุในแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก ดังนั้นก่อนทำการก่อสร้างโครงสร้างต่างๆ จะต้องตรวจสอบกับแบบสถาปัตยกรรมให้ละเอียดก่อน หากพบการปักผังหรือไม่มีสามารถทำตามแบบได้ ให้แจ้งสถาปนิก วิศวกร กองแบบแผนเพื่อพิจารณาแก้ไข

#### 4. งานฐานจาก

- ฐานจากเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กตามแบบขยายทางวิศวกรรม
- ระดับความลึกของฐานจาก เป็นไปตามแบบขยายและรายการประกอบแบบทางวิศวกรรม

#### 5. งานพื้นอาคาร

- พื้นอาคารเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือพื้นผิวที่ปูตามแบบขยายทางวิศวกรรม
- ผิวที่พื้นส่วนต่างๆของอาคาร ให้เป็นไปตามรายการที่แนบมาซึ่งมีรายละเอียดประกอบ

#### 6. งานผนัง

- อิฐก่อผนังอิฐรูปร่างตาม มอก. 153-2518 ประเภท 1 ใช้น้ำดิน ๕. เฉพาะส่วนที่เป็นผนังให้ใช้อิฐมวลผสมผนัง ส่วนที่เป็นผนังห้อง x-ray (ฝ้า) ให้ใช้อิฐมวลผสมผนังอิฐก่อทำบันได
- รายละเอียดผิวผนัง ให้เป็นไปตามรายการระบุ หรือแบบขยาย หรือรายละเอียดตามรูปด้าน

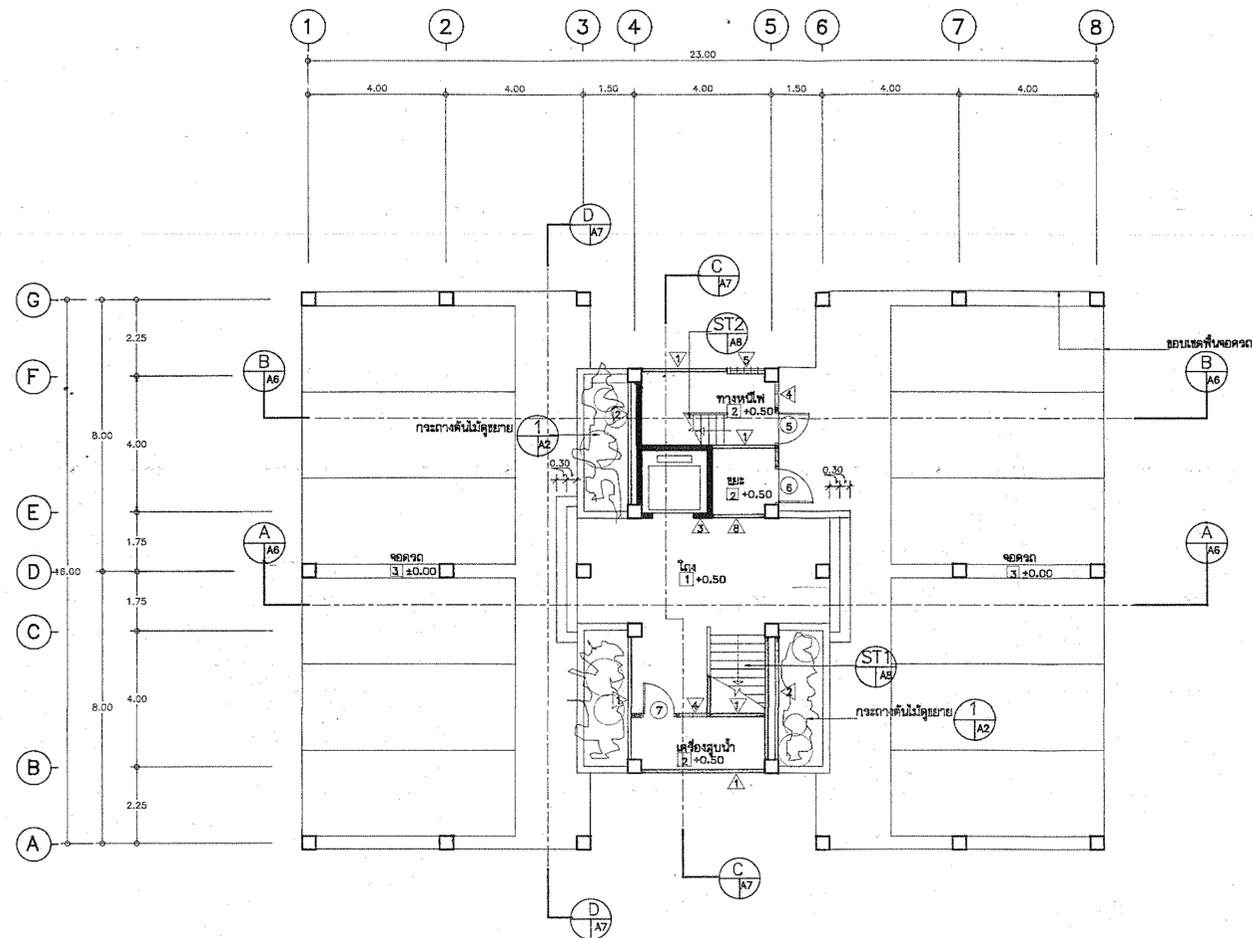
#### 7. งานฝ้าเพดาน

- ฝ้าเพดานโดยทั่วไปเป็นฝ้าเพดานมีฝ้าเพดานวางการฝ้าเพดาน
- ให้ติดตั้งฝ้าเพดานทั้งความถี่ของฝ้าเพดานที่หลังคาตาม ชั้นที่ 6 ตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ประกอบ

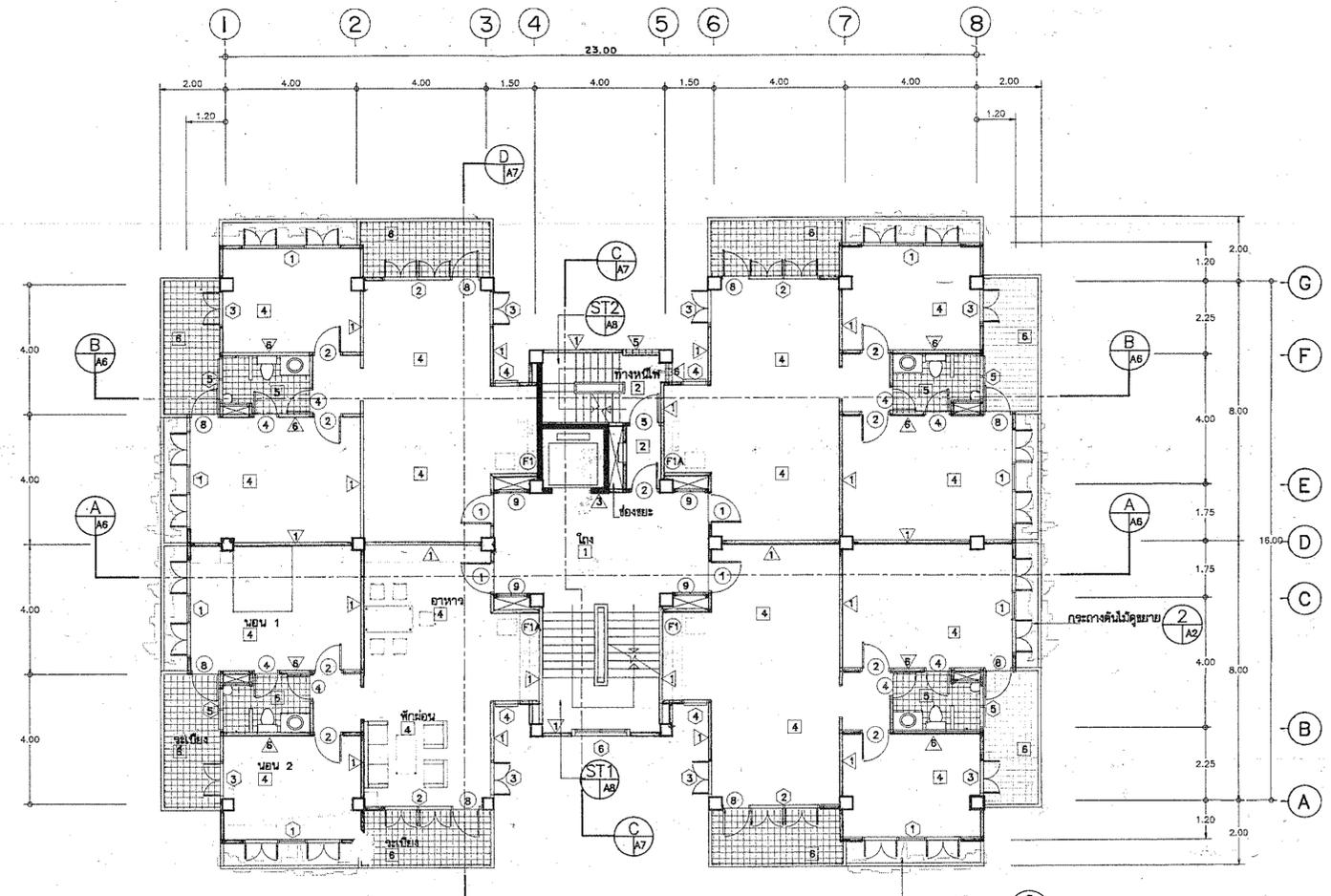
#### 8. งานหลังคา

หลังคาส่วนที่เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรืออาจเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หากในแบบไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการป้องกันฝนหลังคาไม่ให้ลดความถี่หรือความถี่ของฝ้าเพดานที่หลังคาตามยูนิต คอนกรีตที่ใส่ให้ผสมน้ำยากันซึม

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	<b>แปลนตึกแพทย์</b> <b>20 ยูนิต (6 ชั้น)</b>  แสงแบบ สารบัญแบบ รายการประกอบแบบก่อสร้าง  หมายเลขที่ <b>8440</b>
ฝ่ายสำรวจ	นายสายงจจ	
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	
ฝ่ายช่างเขียน	นายสุวิทย์ สุวิทย์	
ฝ่ายช่างเขียน	นายสุวิทย์ สุวิทย์	
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	แบบเลขที่ <b>8440</b>
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	แผ่นที่ A1/13
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	จำนวน 35
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	วันที่ พ.ศ. ๖๕
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวิทย์	ผู้อำนวยการกอง นายสุวิทย์ สุวิทย์

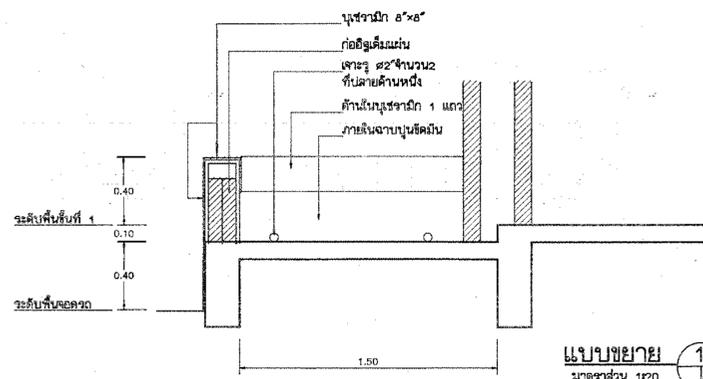


แปลนพื้นที่ 1  
มาตราส่วน 1:100

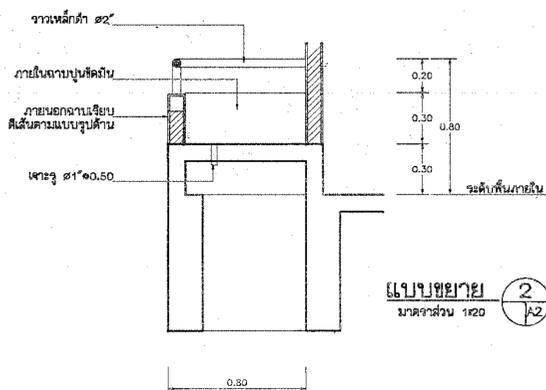


แปลนพื้นที่ 2-6  
มาตราส่วน 1:100

- ระดับชั้นที่ 2 +3.50
- ระดับชั้นที่ 3 +6.50
- ระดับชั้นที่ 4 +9.50
- ระดับชั้นที่ 5 +12.50
- ระดับชั้นที่ 6 +15.50

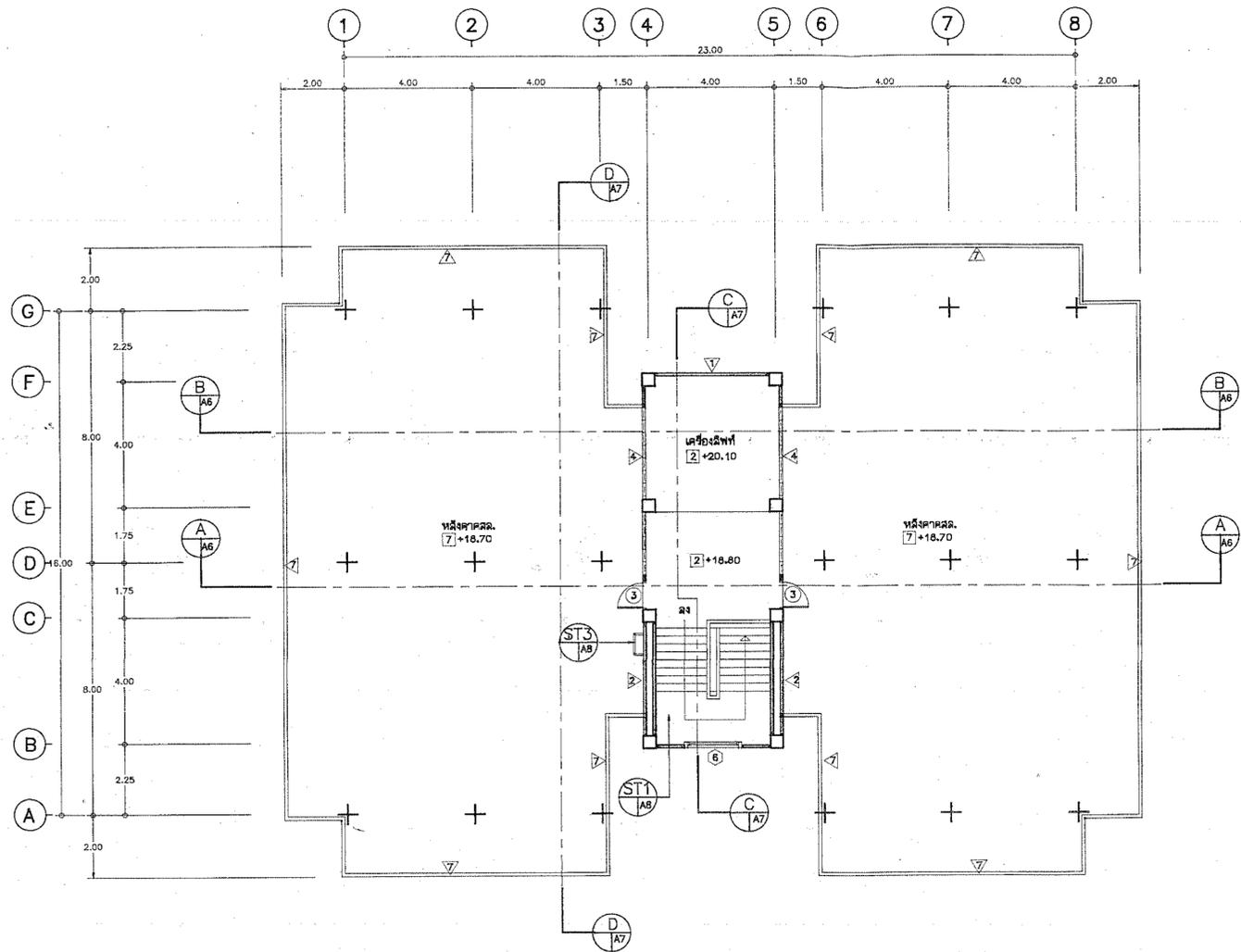


แบบขยาย 1  
มาตราส่วน 1:20

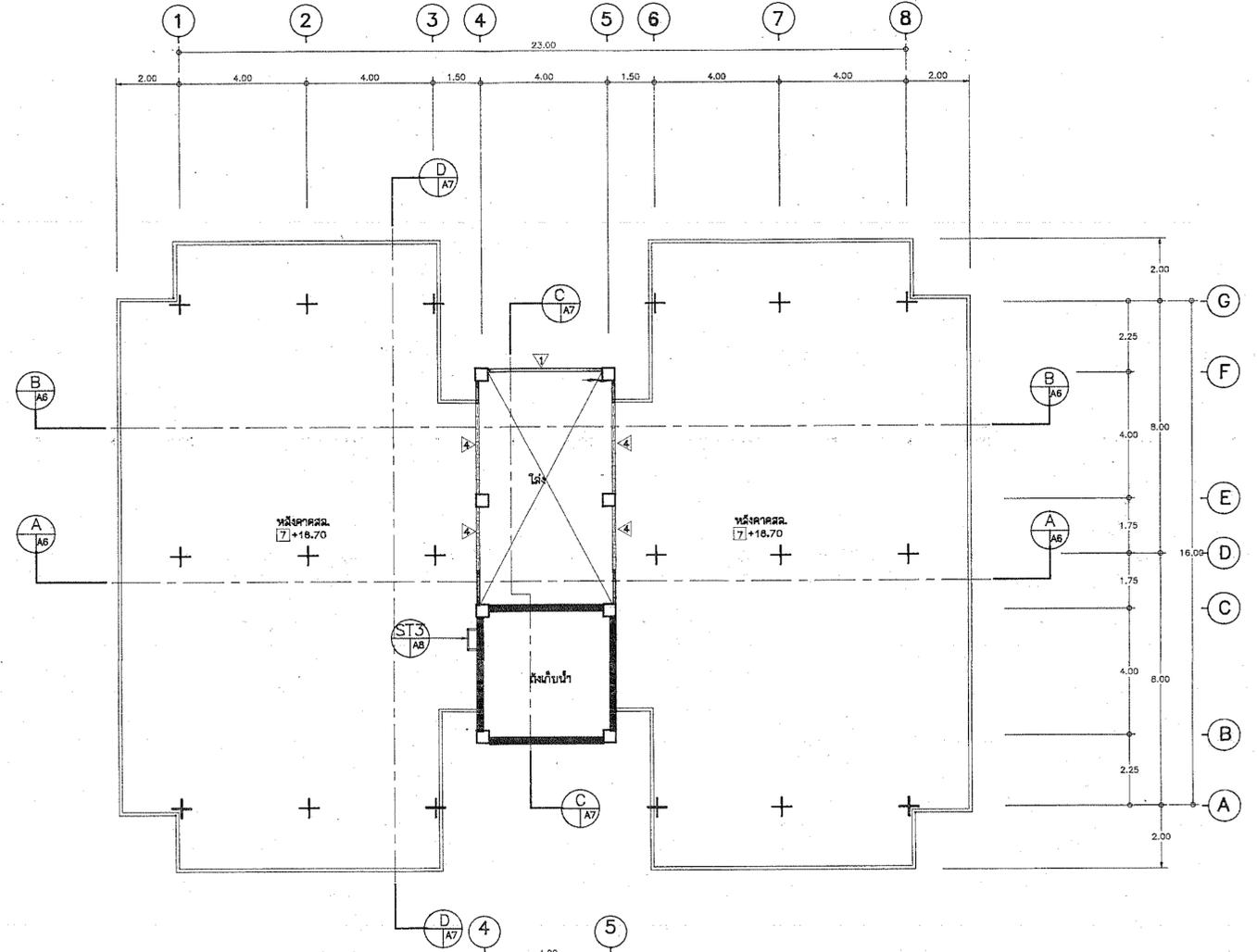


แบบขยาย 2  
มาตราส่วน 1:20

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลนพื้นที่ 1, แปลนพื้นที่ 2-6
นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	
ฝ่าย	สถาปนิก	แบบขยาย 1, 2
นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	
ฝ่าย	สถาปนิก นายสุวิทย์ สุวัฒน์วิจิตร	แบบแปลน 8440
สถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวัฒน์วิจิตร	
ฝ่าย	นายสุวิทย์ สุวัฒน์วิจิตร	จำนวน 35
สถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวัฒน์วิจิตร	
ฝ่าย	นายสุวิทย์ สุวัฒน์วิจิตร	วันที่ พ.ศ. 35
สถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวัฒน์วิจิตร	
ฝ่าย	นายสุวิทย์ สุวัฒน์วิจิตร	วันที่ พ.ศ. 35
สถาปนิก	นายสุวิทย์ สุวัฒน์วิจิตร	

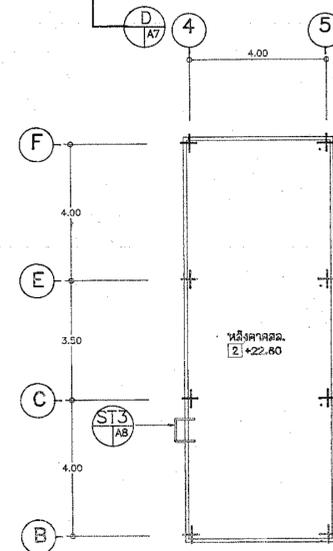


แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา  
มาตราส่วน 1:100

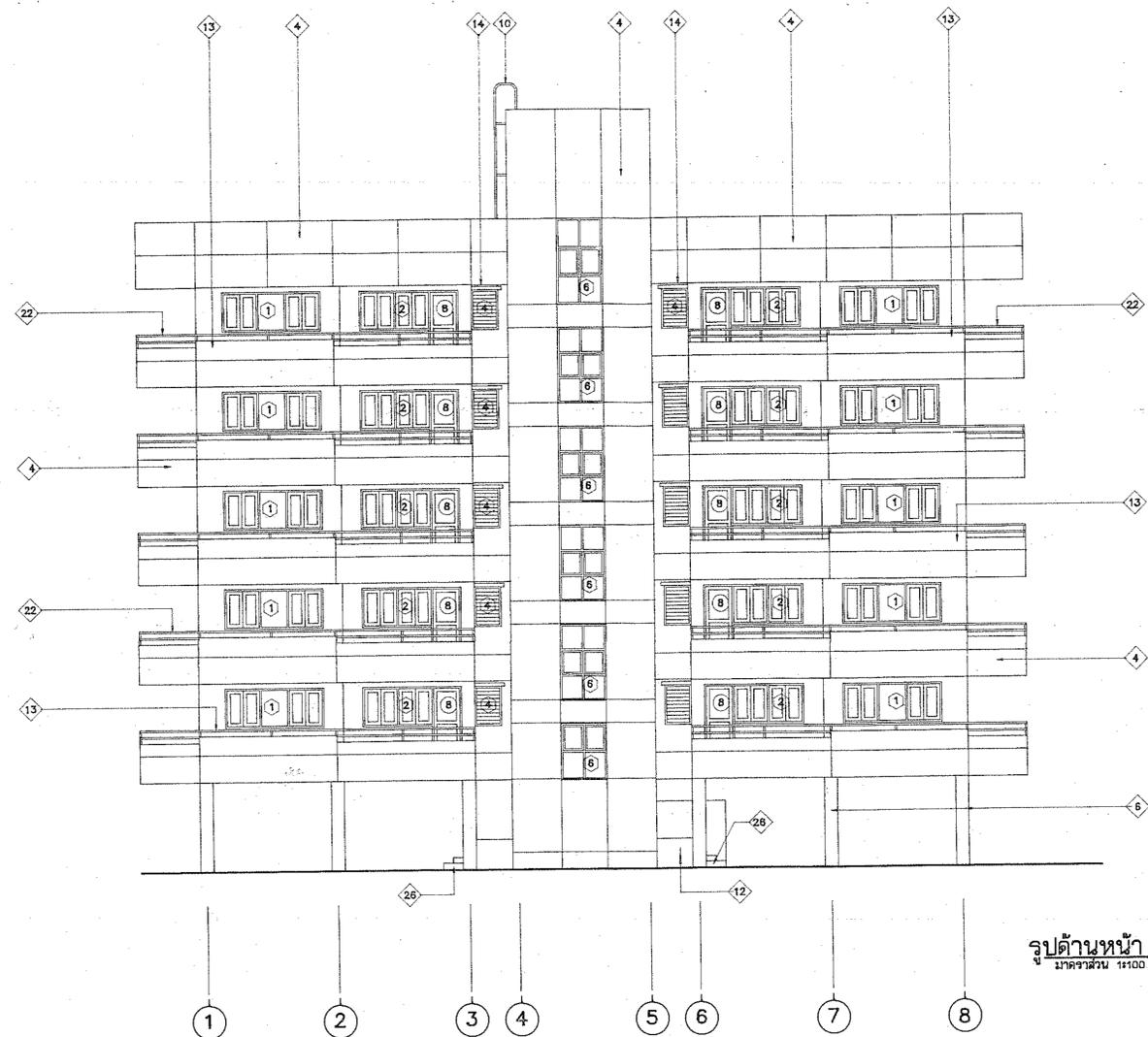


แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา  
มาตราส่วน 1:100

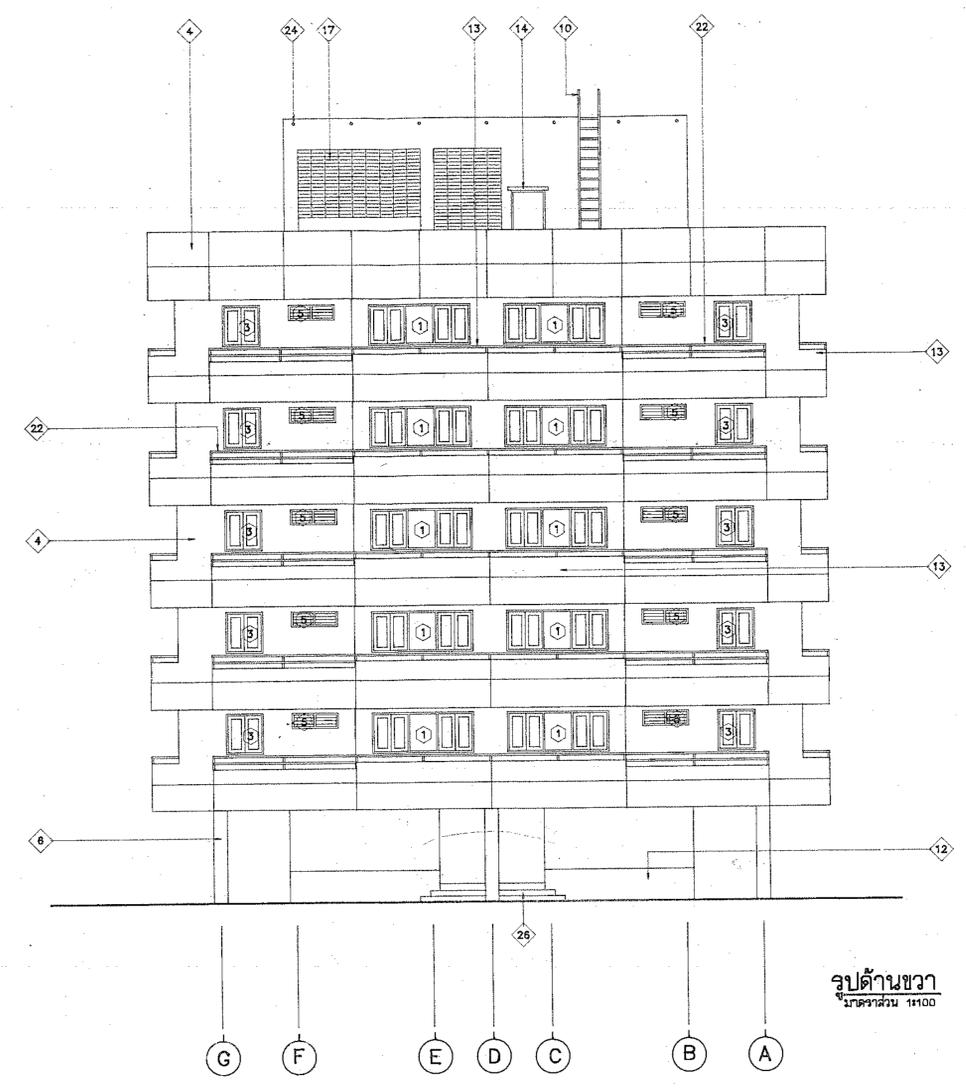
แปลนหลังคาคลุมบันได และถังเก็บน้ำ  
มาตราส่วน 1:100



กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา
ฝ่ายสำรวจ	พน.ฝ่ายสำรวจ	
สถาปนิก	สถาปนิก	แปลนหลังคาคลุมบันได
ฝ่ายวางแผน	พน.ฝ่ายวางแผน	
สถาปนิก	สถาปนิก นายสุวิทย์ สุทธิกิจจานนท์	แบบเลขที่ 8440
สถาปนิก	พน.งานสถาปัตย์กรรรม นายสุเทพ สิมุก่อชัยกร	
ฝ่าย	พน.ฝ่าย นายพิชัย อธิลาสินดา	จำนวน 35
ฝ่าย	พน.ฝ่าย น.ล.อรุณพร ทองอักษร	
ฝ่าย	สถาปนิก นายสิทธิพงษ์ ศรีสุจิตานนท์	วันที่ พ.ศ. 36
ฝ่าย	พน.งานวิศวกรรม นายณรงค์ จันทน์นวล	
ฝ่าย	สถาปนิก นายวิวัฒน์ เคนกุล	วันที่ พ.ศ. 36
ฝ่าย	พน.งานวิศวกรรม นายณรงค์ จันทน์นวล	
ฝ่าย	สถาปนิก นายสุวิทย์ สุทธิกิจจานนท์	วันที่ พ.ศ. 36
ฝ่าย	พน.งานสถาปัตย์กรรรม นายสุเทพ สิมุก่อชัยกร	
ฝ่าย	สถาปนิก นายสุวิทย์ สุทธิกิจจานนท์	วันที่ พ.ศ. 36
ฝ่าย	พน.งานสถาปัตย์กรรรม นายสุเทพ สิมุก่อชัยกร	

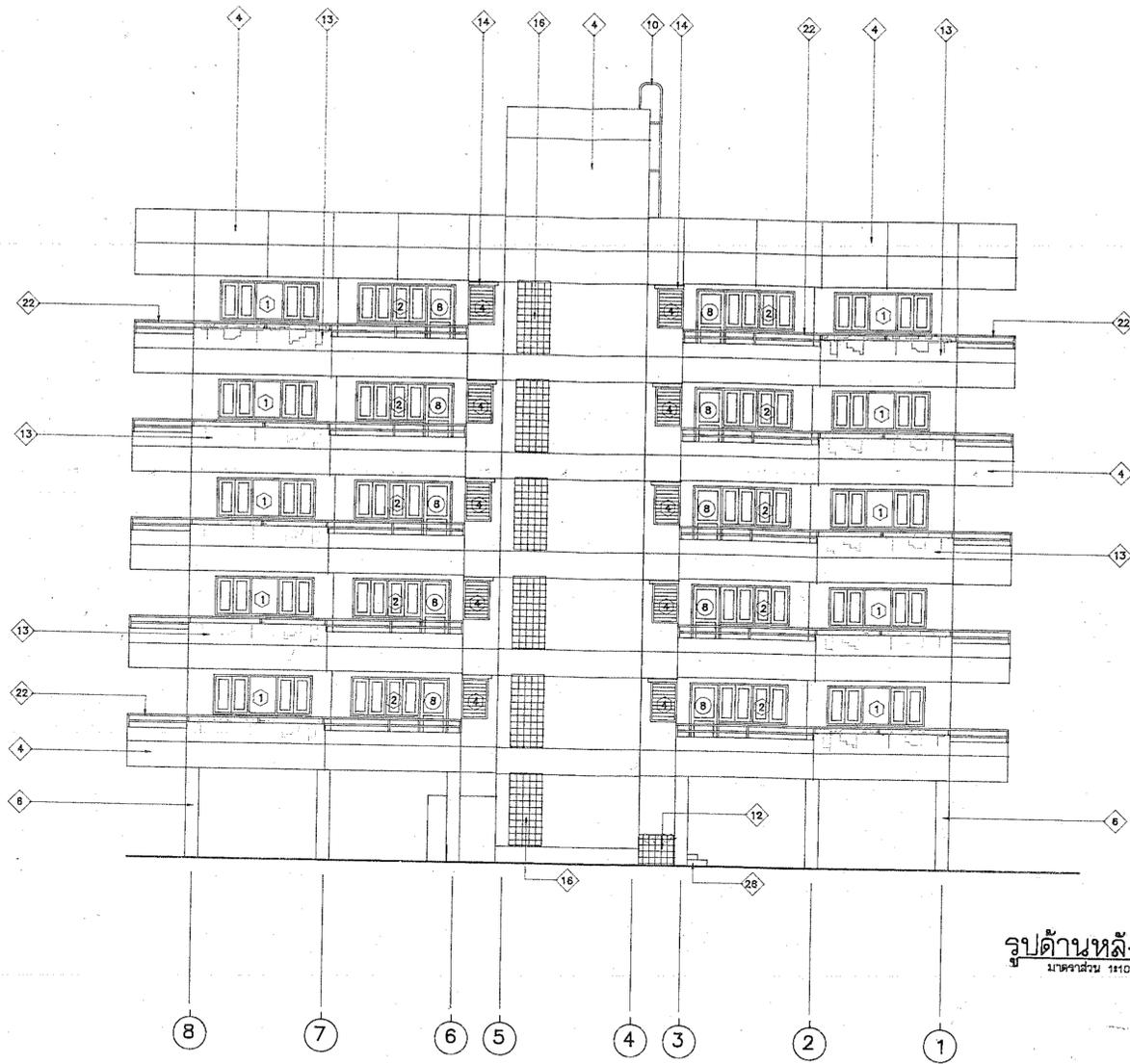


รูปด้านหน้า  
มาตราส่วน 1:100

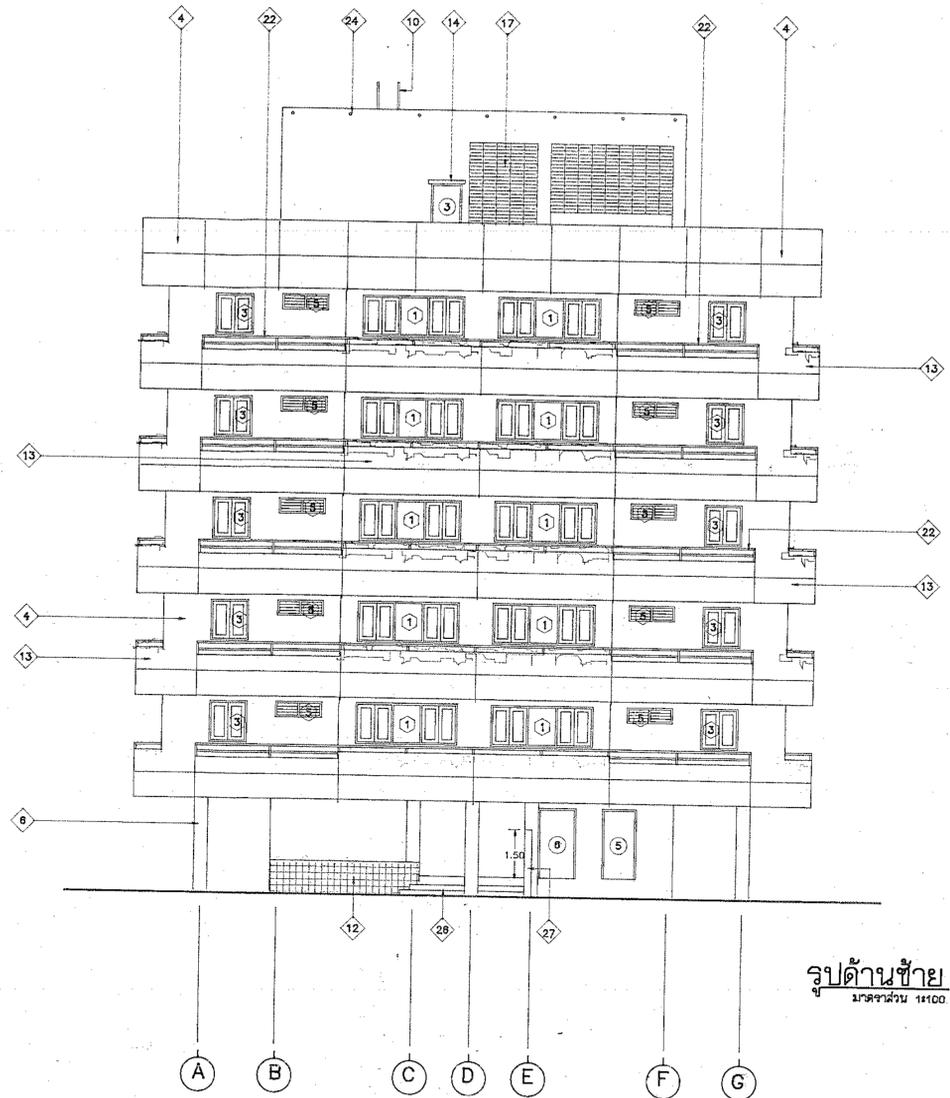


รูปด้านขวา  
มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลตึกแพทย์	
ฝ่ายสำรวจ	พน.ฝ่ายสำรวจ	20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายร่าง	สถาปนิก ท.งานร่าง	แสดงแบบ	รูปด้านหน้า รูปด้านขวา
ฝ่ายสถาปัตย์	สถาปนิก นายสุทัศน์ คูสมบัติ ท.งานสถาปัตย์ นายสิงห์ สิมพโชค ท.ฝ่าย นายศศิธร อธิติสุนดา	แบบเลขที่	8440
ฝ่ายผังเมือง	ผอ.ท.นายท. น.ส.อรุณพร ทองสีงาม	แผ่นที่	A4/13
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร นายสิทธิพงษ์ กสิวิเศษ ท.งานวิศวกรรม	จำนวน	35
ฝ่ายสถาปัตย์	วิศวกร นายอภิรักษ์ เคนท ท.งานวิศวกรรม นายณรงค์ จันทร์ทอง	วันที่	พ.ศ. 36
ฝ่ายสถาปัตย์	วิศวกร นายอภิรักษ์ เคนท ท.งานวิศวกรรม นายณรงค์ จันทร์ทอง	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	.....
ฝ่ายสถาปัตย์	วิศวกร นายอภิรักษ์ เคนท ท.งานวิศวกรรม นายณรงค์ จันทร์ทอง	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	.....

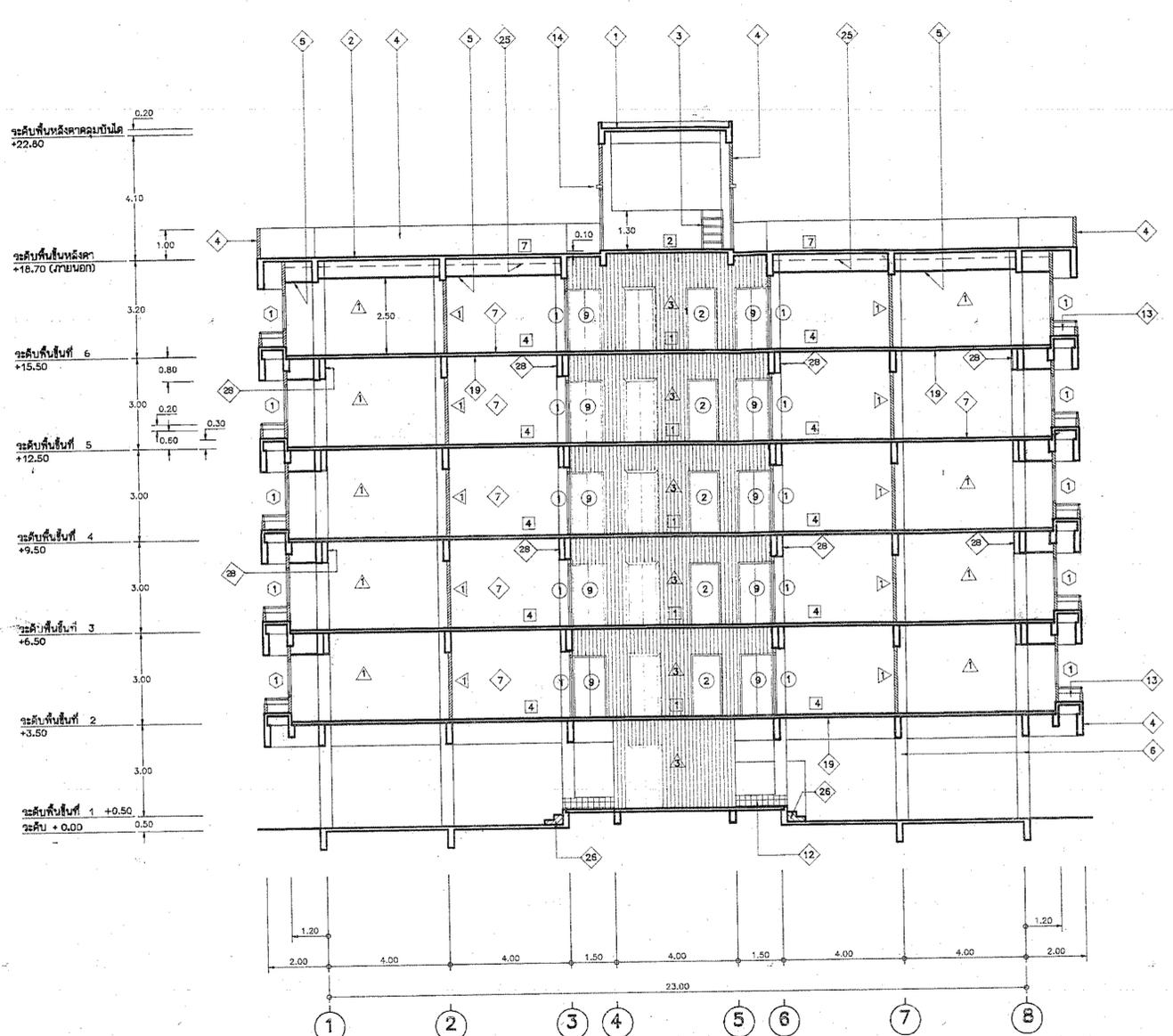


รูปด้านหลัง  
มาตราส่วน 1:1100

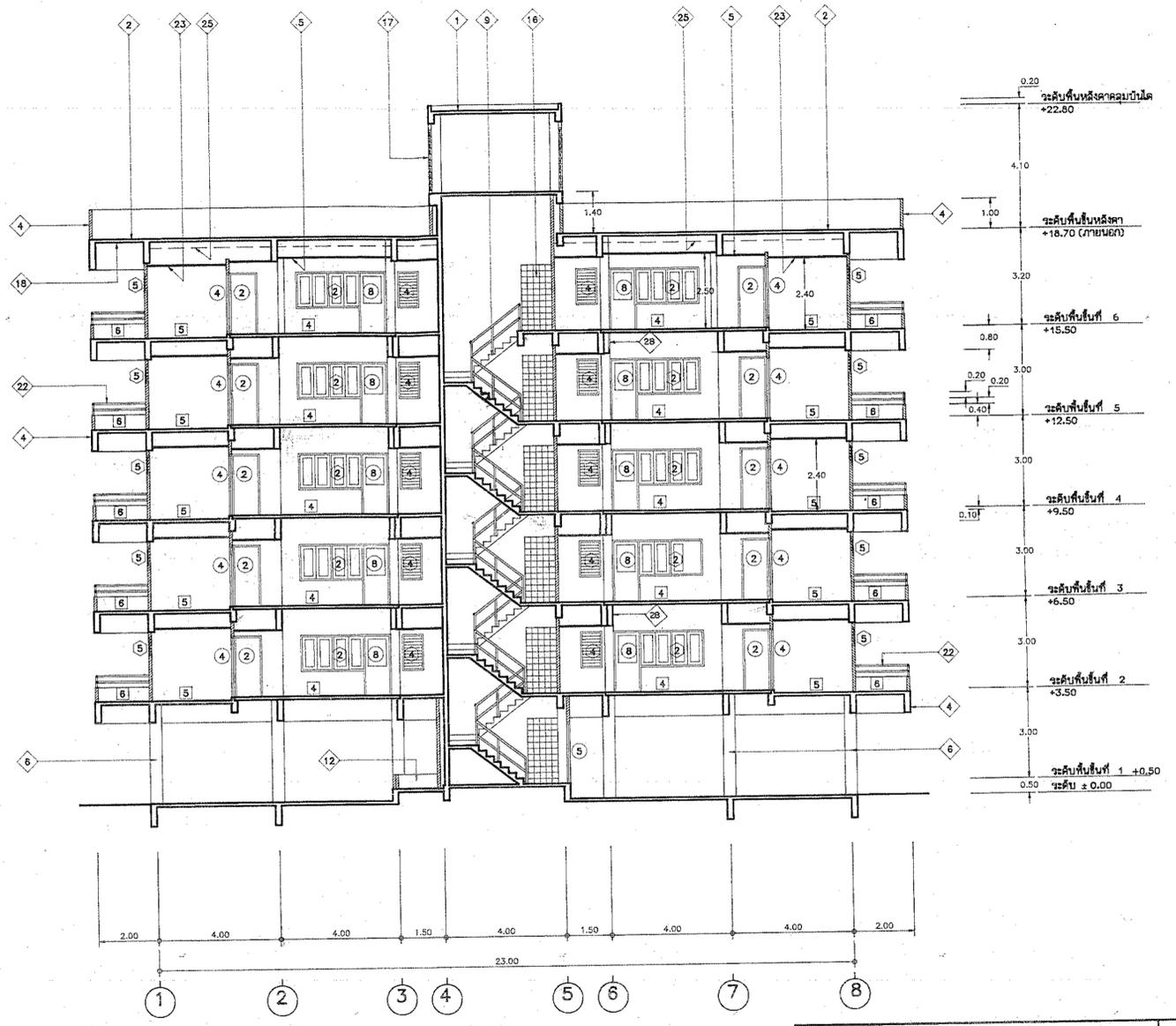


รูปด้านซ้าย  
มาตราส่วน 1:1100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลนพักแพทย์	
ฝ่ายสำรวจ	นายสายส่ง	20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายวางแผน	สถาปนิก	แสดงแบบ	
	นางจางวณิช	รูปด้านซ้าย	
	นายสาย	รูปด้านหลัง	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสิริดี สุทธิภักดิ์	แบบเลขที่	
	นางจางวณิช นายคณเทพ สิมพทอักษ	8440	
	นายสาย นายพิชัย อธิจิรดา	แผ่นที่	
ฝ่ายวิศวกรรม	นายทนากิจ นลอรอดพร ทองธีรชาติ	AS/13	
	นายสาย นลอรอดพร ทองธีรชาติ	จำนวน	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ ศรีสุคนธ์	35	
	นายสาย วิศวกรโยธา	วันที่ พ.ศ. 36	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	วิศวกรโยธา นายสุวิทย์ ไกลินท์	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
	นายสาย วิศวกรโยธา นายคณเทพ สิมพทอักษ	ผู้ควบคุมแบบ	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	วิศวกรโยธา นายสุวิทย์ ไกลินท์		
	นายสาย วิศวกรโยธา นายคณเทพ สิมพทอักษ		
	นายสาย วิศวกรโยธา นายคณเทพ สิมพทอักษ		

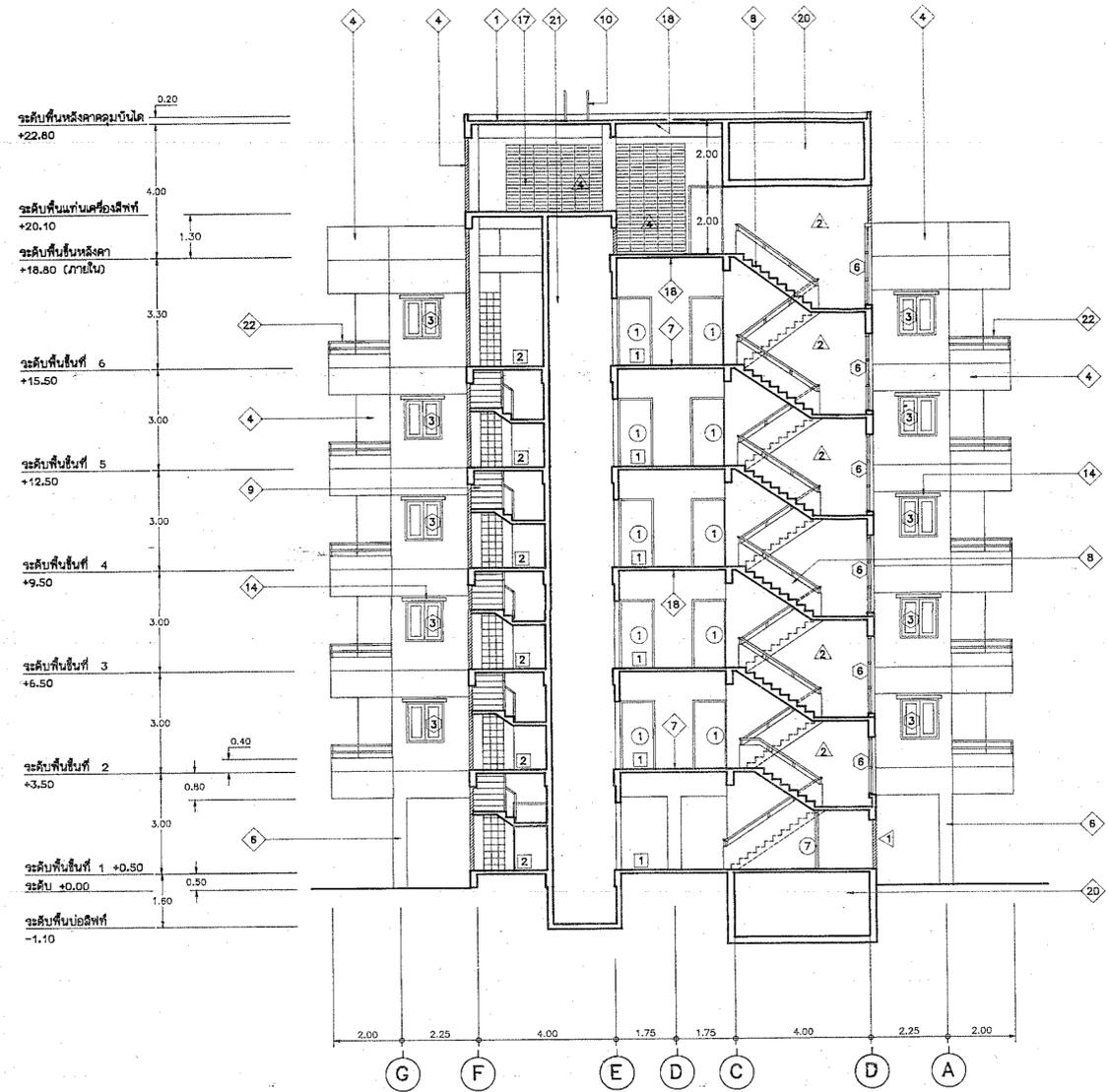


รูปตัด A-A  
ขนาดส่วน 1:100

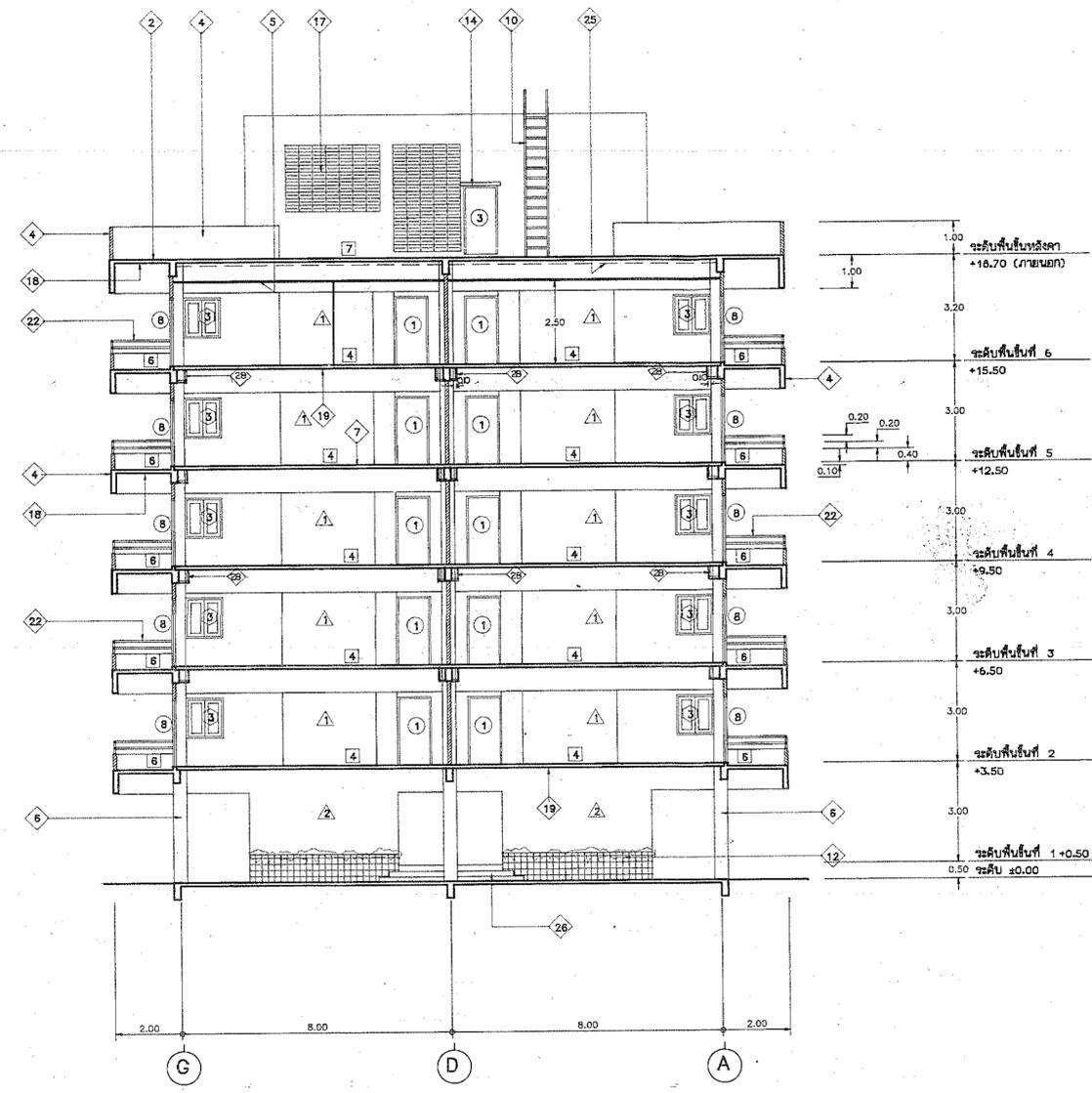


รูปตัด B-B  
ขนาดส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลตึกแพทย
ฝ่ายสำรวจ	หน้าฝ่ายสำรวจ	20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายวางผัง	สถาปนิก	แสดงแบบ
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน้าฝ่ายวางผัง	รูปตัด (A-A)
ฝ่ายมีแผนภาพ	หน้าฝ่ายสถาปัตยกรรม	รูปตัด (B-B)
ฝ่ายวิศวกรรม	หน้าฝ่ายมีแผนภาพ	แบบเลขที่
ฝ่ายสาธารณูปการ	หน้าฝ่ายวิศวกรรม	8440
	หน้าฝ่ายสาธารณูปการ	แผ่นที่
		A6/13
		1 โดย
		2 โดย
		จำนวน
		3
		วันที่ พ.ศ. 35
		ผู้อำนวยการกอง



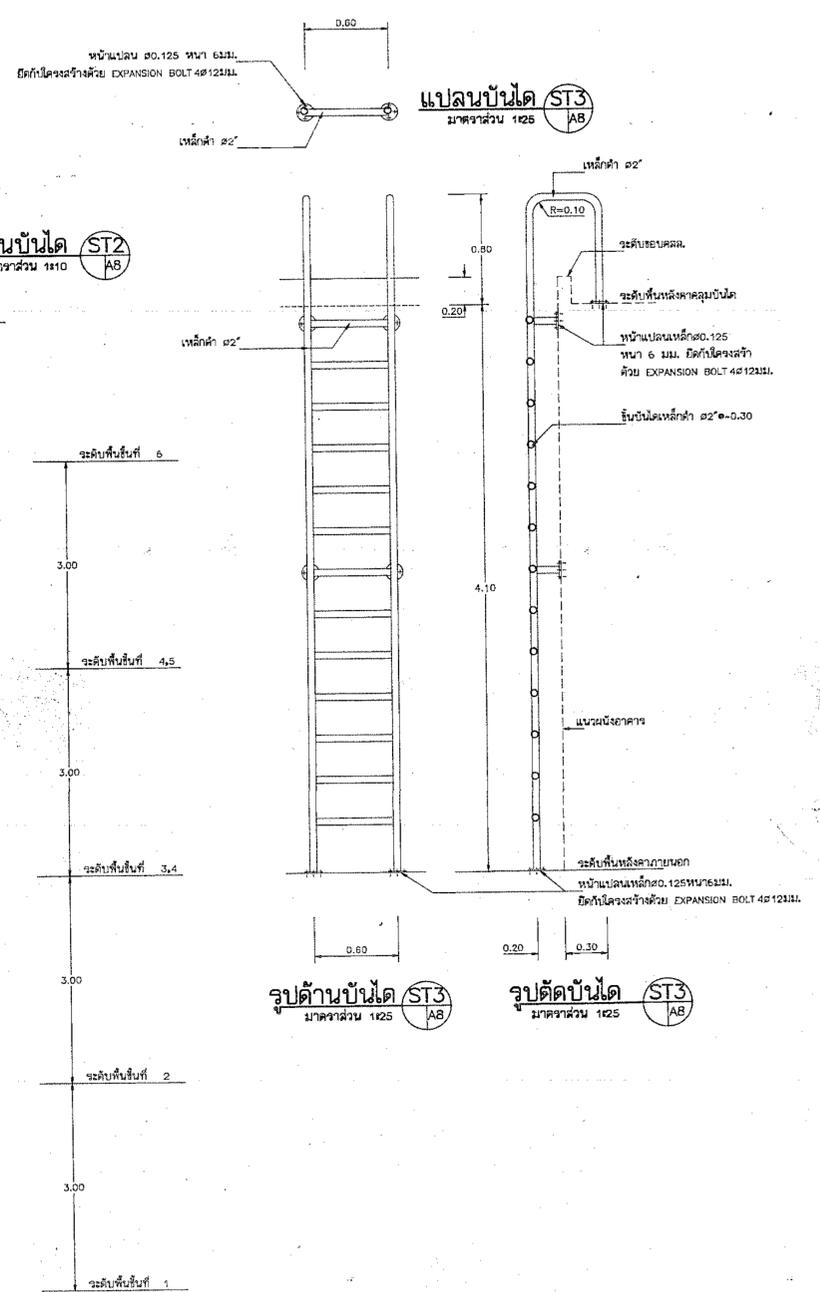
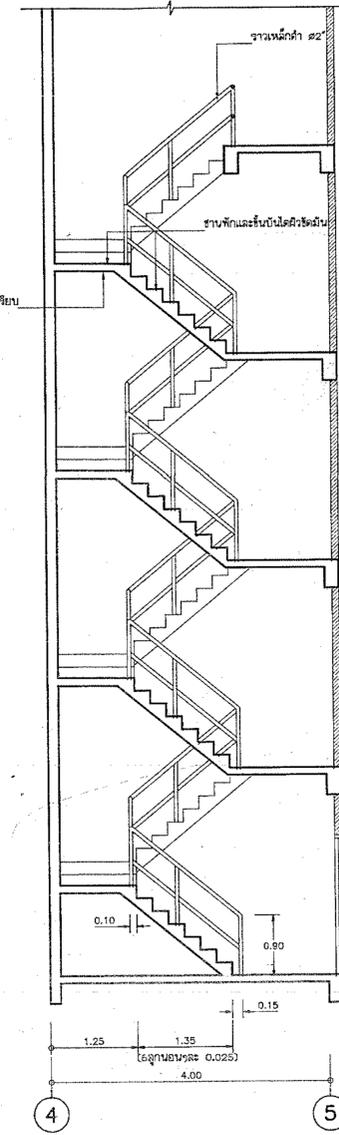
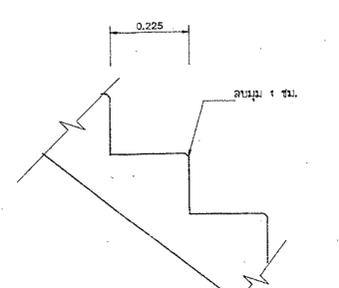
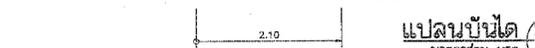
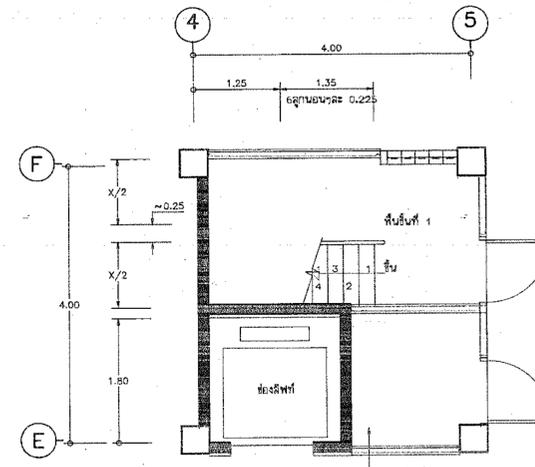
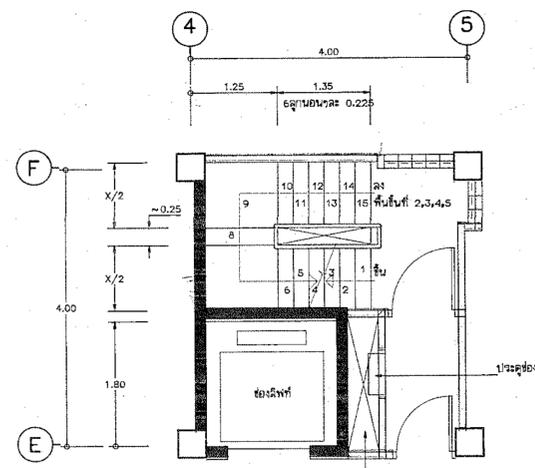
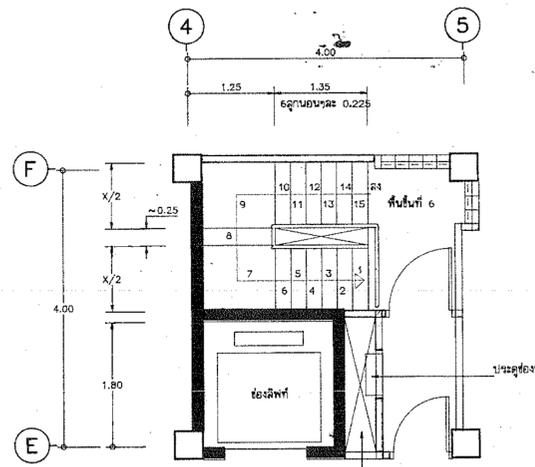
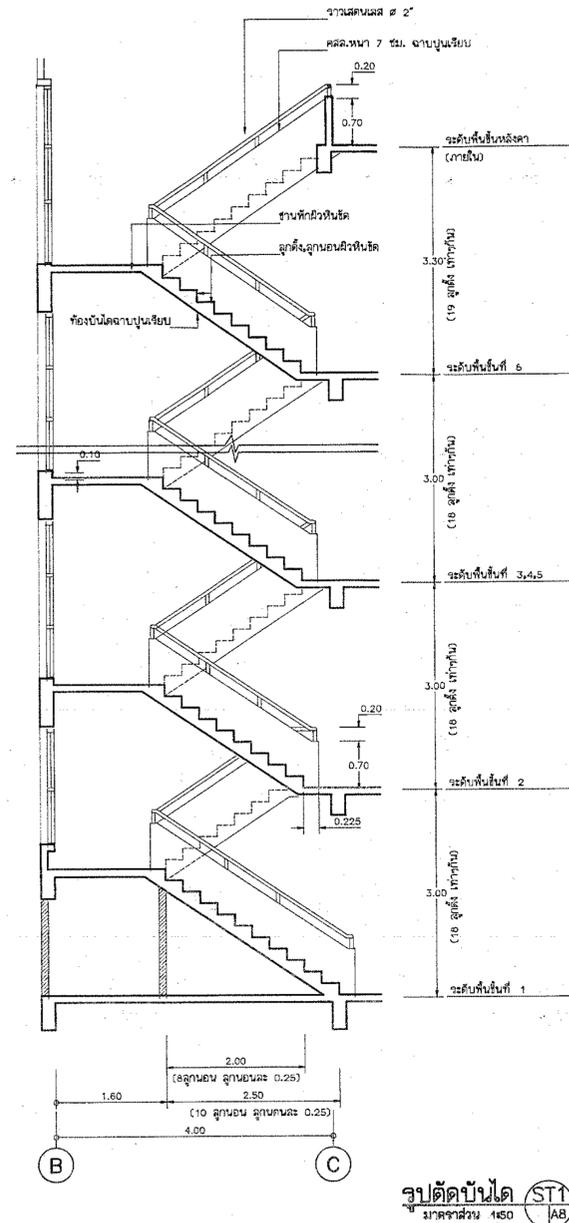
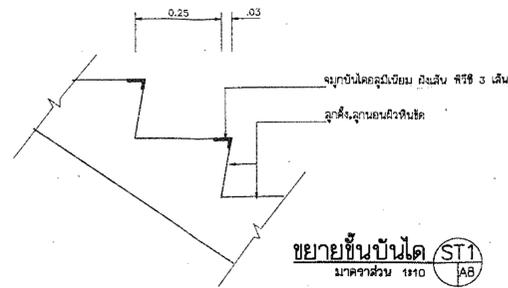
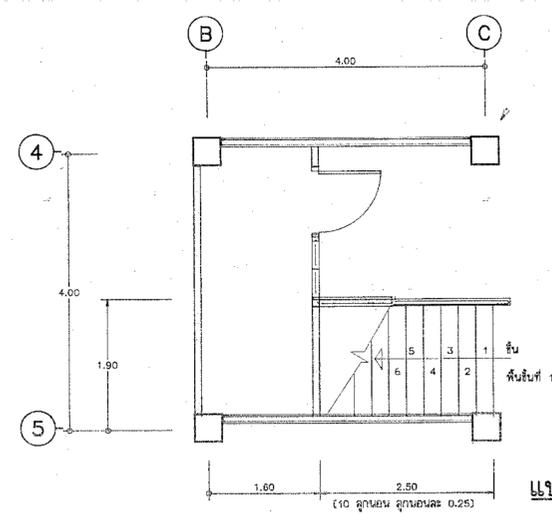
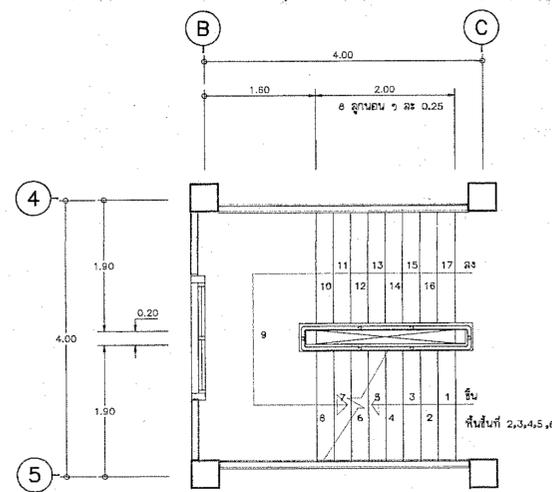
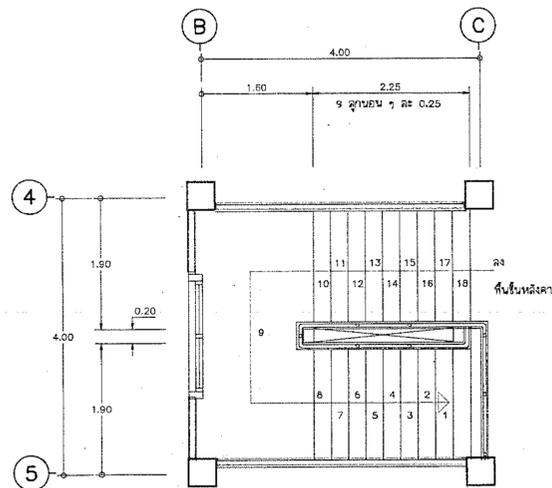
รูปตัด  
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด  
มาตราส่วน 1:100

รายละเอียดรูปด้าน รูปตัด	
1	หลังคาคลุม. ผิวซีเมนต์
2	หลังคาคลุม. ทำระแนงกันซึม
3	บันไดเหล็กดำ ๒๒" สำหรับพื้นที่วางเครื่องลิฟท์ สูงถึง -0.30
4	ผนังงานปูนซีเมนต์ภายนอกคั่นคานแบบรูปด้าน
5	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด 9 มม. เศษจ่อลูมิเนียม ที.บี.พี ๑๐.6๐"
6	โครงสร้างทั่วไปงานปูนซีเมนต์
7	พื้นคลุม. ผิวทึบตามรายการพื้น
8	บันไดลอย (ST1 AS)
9	บันไดลอย (ST2 AS)
10	บันไดลอย (ST3 AS)
11	กระเบื้องดินเผา (1 AS)
12	กระเบื้องดินเผา (2 AS)
13	เอ็นกับหลังวาง 0.10 ยึดจากผนัง 0.10
14	คัตติ้งช่องระบายอากาศเหนือฝ้าเพดาน เป็นคอนกรีตหรือวัสดุระบายอากาศ กรวย 2 ก้อน สูง 2 ก้อน ที่ผนังรอบนอกอาคาร ระหว่างแนวเสา B-0,0-F,1-2,7-8
15	ผนัง DA-BLOCK DA-101 ก้อนสีเทา
16	ผนัง DA-BLOCK DA-109 ก้อนสีเทา
17	ท้องพื้นคลุม. หลอดกับที่ งานปูนซีเมนต์
18	ท้องพื้นสำหรับคั่นคานรอยต่อคานความหนาตาม
19	คัตติ้งรับคานแบบวิศวกรรมและสุขาภิบาล
20	ช่องลิฟท์ คัตติ้งคั่นคานรายการและรายละเอียดลิฟท์
21	ราวเหล็กดำ ๒๒"
22	ฝ้าเพดานท้องน้ำกระเบื้องแผ่นยิปซัม 4 มม. เศษจ่อลูมิเนียม ที.บี.พี ๑๐.6๐"
23	ท้องระบายน้ำฝน ที.บี.พี. ๒๒" ยึดจากผนัง ๒"
24	แผ่นกันรังสีความร้อน URAL FOIL 450 หรือเทียบเท่า คัตติ้งคานกรรมวิธีของวิศวกร
25	คัตติ้งรับคานรับน้ำหนักและคานแบบ ๓๓ คลม. เป็นบันได ผิวทึบกับที่ คัตติ้งบันไดลอยยิปซัม ๒๒" สูง ๓ เส้น
26	ผนังจ่อลูมิเนียมแผ่นงานปูนซีเมนต์ สูง 1.5๐(วัดจากพื้นชั้นที่ 1)
27	ฝ้ายิปซัมบอร์ด 12 มม. รอยต่อฉาบเรียบ เศษจ่อเยนซีเมนต์ (ปิดแนวระแนง)

กองแบบแผนผัง กระทรวงสาธารณสุข		แบบแปลนพักแพทย์	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายสำรวจ	หน้าฝ่ายสำรวจ	แสดงแบบ	
ฝ่ายร่าง	สถาปนิก	รูปตัด (C-C)	
	หน้างานร่าง	รูปตัด (D-D)	
	หน้าฝ่าย	แบบเลขที่ 8440	
ฝ่ายสถาปนิก	สถาปนิก นายสุวิทย์ สุทธิรักษ์	แผ่นที่ A7/13	
	หน้างานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ นิมิตพิทักษ์	จำนวน 35	
	หน้าฝ่าย นายพิชัย อิศริยธาดา	วันที่ พ.ค. ๓๕	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร นายสุรจักษณ์ ทองอึ้ง	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
	หน้าฝ่าย วิศวกร นายสุวิทย์ ทองอึ้ง		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร นายสุวิทย์ ทองอึ้ง		
	หน้างานวิศวกรรม นายสุวิทย์ ทองอึ้ง		
ฝ่ายสถาปนิก	สถาปนิก นายสุวิทย์ ทองอึ้ง		
	หน้างานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ นิมิตพิทักษ์		
	หน้าฝ่าย นายพิชัย อิศริยธาดา		
	หน้างานสถาปัตยกรรม นายสุวิทย์ ทองอึ้ง		



แปลนบันได ST1  
มาตราส่วน 1:50

รูปตัดบันได ST1  
มาตราส่วน 1:50

รูปตัดบันได ST2  
มาตราส่วน 1:50

แปลนบันได ST2  
มาตราส่วน 1:50

รูปด้านบันได ST3  
มาตราส่วน 1:25

รูปตัดบันได ST3  
มาตราส่วน 1:25

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลนพักแพทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน้าฝ่ายสำรวจ	20 ยูนิต (6 ชั้น)	
ฝ่ายวางแผน	หน้าฝ่ายวางแผน	แบบขยายบันได ST1 ST2 ST3	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน้าฝ่ายสถาปัตยกรรม	แบบเลขที่ 8440	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน้าฝ่ายวิศวกรรม	วันที่ พ.ศ. 56	
ฝ่ายศิลปกรรม	หน้าฝ่ายศิลปกรรม	จำนวน 35	
ฝ่ายอาคาร	หน้าฝ่ายอาคาร	ผู้ควบคุมงาน	
ฝ่ายวัสดุ	หน้าฝ่ายวัสดุ	ผู้ควบคุมงาน	
ฝ่ายช่างเทคนิค	หน้าฝ่ายช่างเทคนิค	ผู้ควบคุมงาน	



รายการประตู - หน้าต่าง

Table with columns for item name, quantity, and grid coordinates (1-9). It lists various door and window types like 'บานเปิด', 'บานเลื่อน', and 'บานเกล็ด'.

รายการผนัง

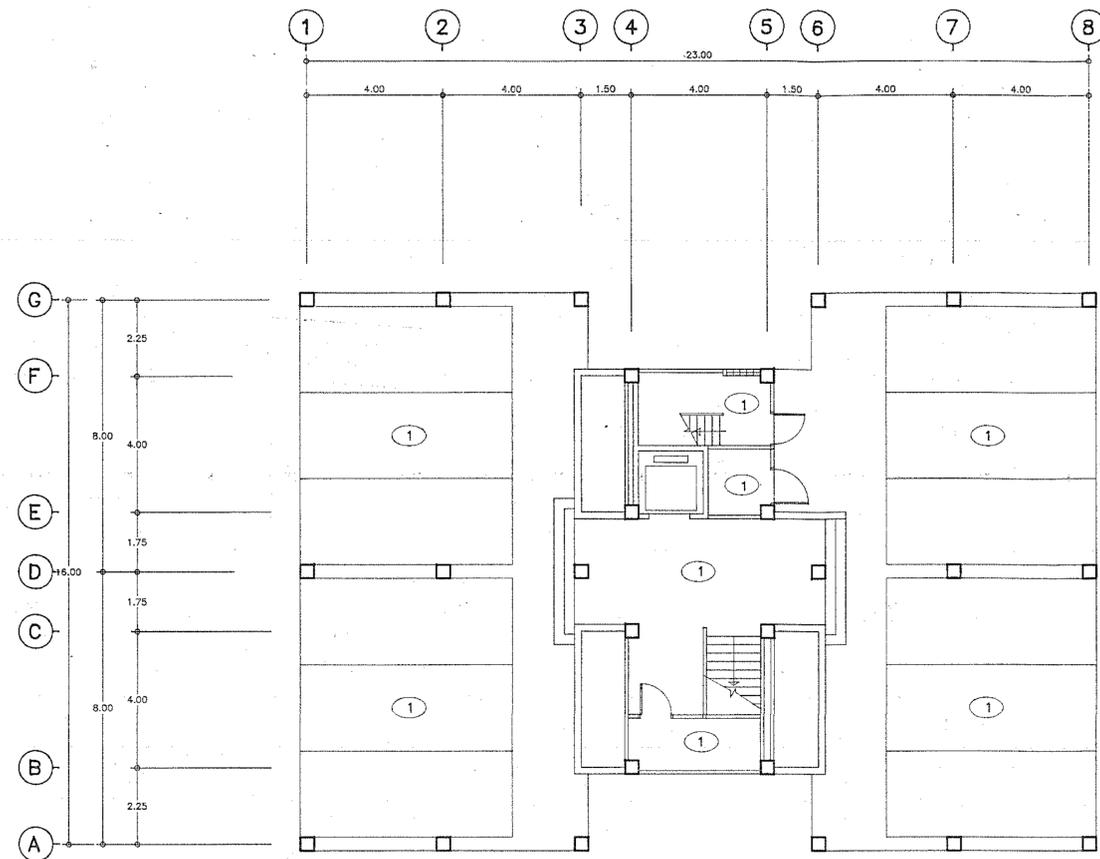
Table with columns for item name, quantity, and grid coordinates (1-8). It lists wall types like 'ก่ออิฐ 1/2 แผ่น' and 'ก่ออิฐหนาทำเสา'.

รายการพื้น

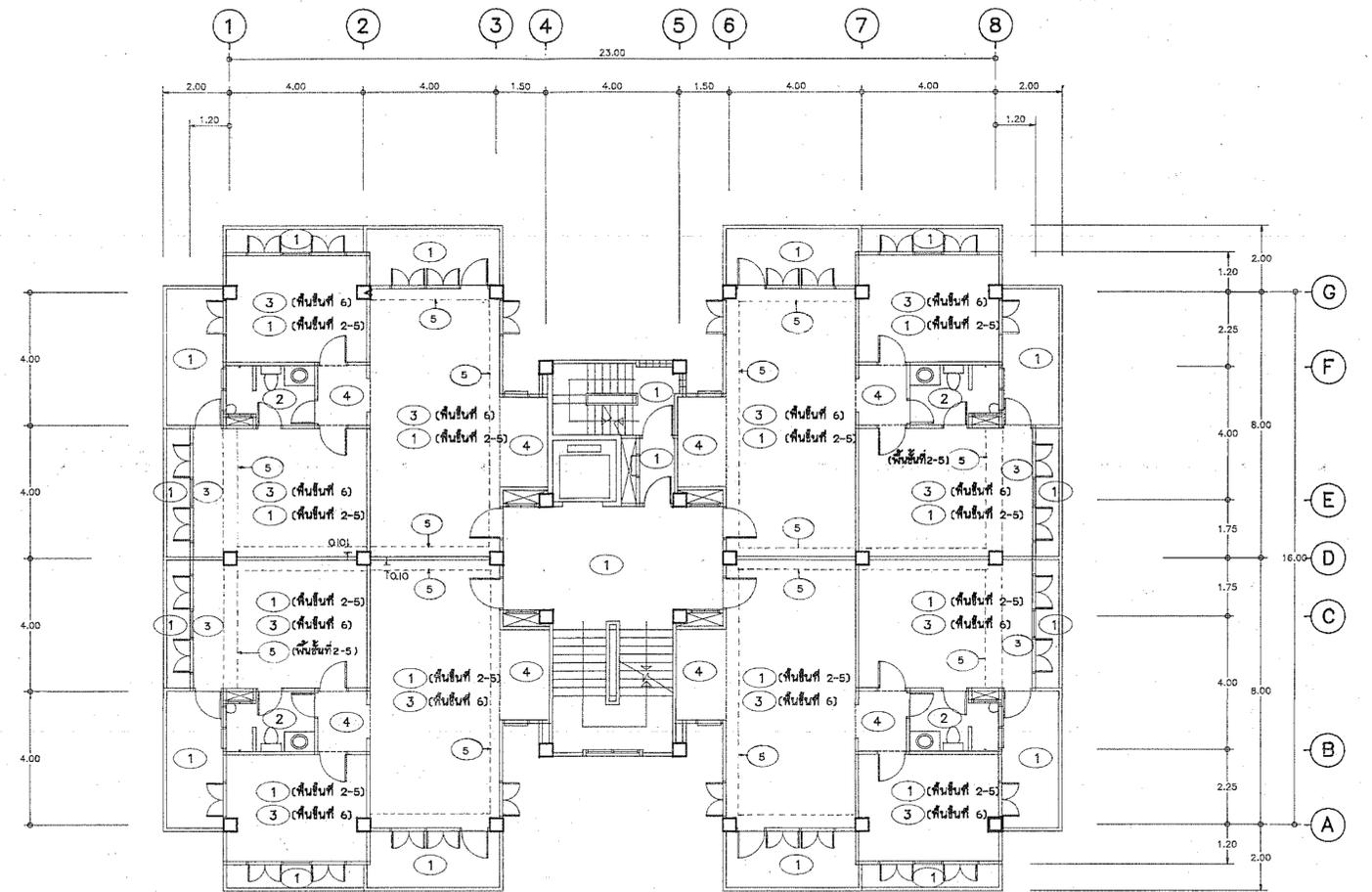
Table with columns for item name, quantity, and grid coordinates (1-7). It lists floor types like 'บุพรมลายสัตว์' and 'ปูกระเบื้องซีเมนต์'.

รายการประกอบแบบ ประตู หน้าต่าง ช่องแสง และผนัง
1. ขนาดของประตู หน้าต่าง ช่องแสง และผนัง หากในแบบสถาปัตย์ไม่ได้ระบุขนาดที่แน่นอน ให้ถือปฏิบัติตามที่แสดงในแบบแปลน, รูปด้าน, รูปตัด, และ/หรือ วิศวกรสถาปนิกที่แจ้ง
2. ในกรณีที่หน้าต่าง หรือช่องแสง หรือผนังที่ตั้งอยู่เป็นช่อง อยู่ติดกันหลายช่องในชุดเดียวกัน ให้แบ่งช่องให้เท่าๆกัน ทุกช่อง จากระยะผนังหรือระยะผนังในการก่อสร้างจริง (ถ้าแบบไม่ได้ระบุเป็นช่องอื่น)

Approval stamp area with fields for 'แบบแปลน', 'จำนวน', 'วันที่', and 'ชื่อ' (Name). Includes a signature and date.

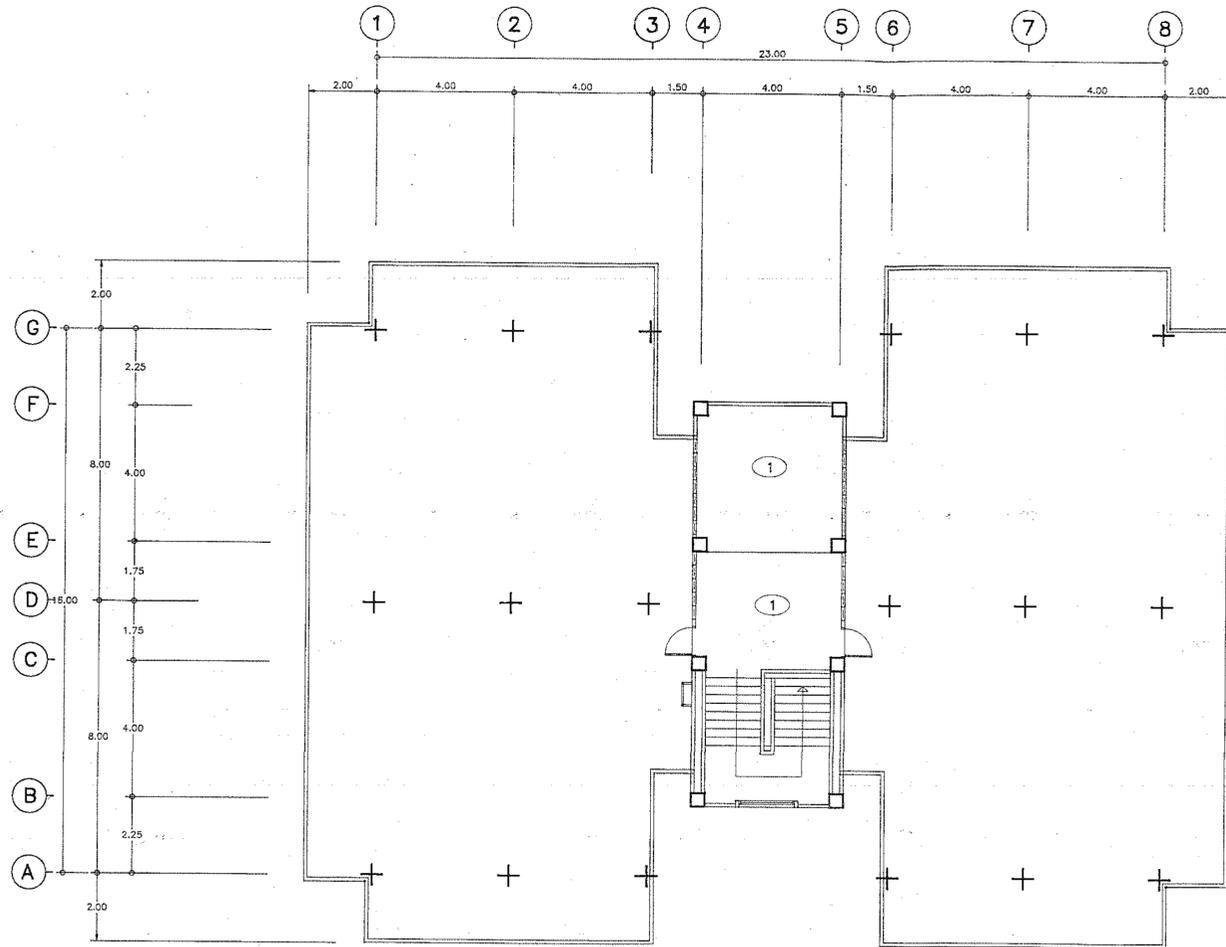


แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 1  
มาตราส่วน 1:100



แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 2-6  
มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	ชนฝ่ายสำรวจ	แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 1 แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 2-6
ฝ่ายสำรวจ	สถาปนิก	
ฝ่ายวางแผน	ทนายความ	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุวิทย์ สุวัฒน์จรรย์ ทนายความ นายสุเทพ สิมพุดธิกร	แบบเลขที่ 8440
ฝ่ายช่างเทคนิค	นักเทคนิค นายสุวิทย์ ทองสีจาร	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร นายสุวิทย์ ทรัพย์สมบูรณ์	แผ่นที่ A11/13
ฝ่ายสถาปัตย์	สถาปนิก นายสุวิทย์ ทรัพย์สมบูรณ์	จำนวน 35
ฝ่ายช่างเทคนิค	นักเทคนิค นายสุวิทย์ ทรัพย์สมบูรณ์	วันที่ พ.ศ. 36
ฝ่ายช่างเทคนิค	นักเทคนิค นายสุวิทย์ ทรัพย์สมบูรณ์	ผู้ควบคุมร่าง นายสุวิทย์ ทรัพย์สมบูรณ์



แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา  
มาตราส่วน 1:100

รายการฝ้าเพดาน		
สัญลักษณ์	รายละเอียดฝ้าเพดาน	ติดตั้งสูงจากพื้น
1	ท้องพื้นคอนกรีตหล่อในที่จากปูนหยาบ หรือ ท้องพื้นสำเร็จและแต่งแนวให้เรียบเรียบร้อย	ตามระยะของโครงสร้าง
2	โครงข่ายอลูมิเนียม ทึบฝ้า ว่างห่าง ระยะ 0.60x0.60" แขนงยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงข่ายอลูมิเนียมแบบปรับระดับด้วยมือ สิบรอบขึ้นไป ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ กระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ หนา 4 มม. มีตัวบังคับไม่ให้แผ่นฝ้ายวบยัดกับแบบปรับความแน่นด้วยน็อต และจะต้องมีโครงแรงยึดขึ้นทุก 9 ซม. เพื่อค้ำแรงลม	2.40
3	โครงข่ายอลูมิเนียม ทึบฝ้า ว่างห่าง ระยะ 0.60x0.60" แขนงยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงข่ายอลูมิเนียมแบบปรับระดับด้วยมือ สิบรอบขึ้นไป ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.8 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ ใยหินเบอร์ 4 หนา 9 มม. มีตัวบังคับไม่ให้แผ่นฝ้ายวบยัดกับแบบปรับความแน่นด้วยน็อต และจะต้องมีโครงแรงยึดขึ้นทุก 9 ซม. เพื่อค้ำแรงลม	2.50
4	โครงข่ายอลูมิเนียม ทึบฝ้า ว่างห่าง ระยะ 0.60x0.60" แขนงยึดกับโครงสร้างด้วยเหล็กปรับระดับได้ โครงข่ายอลูมิเนียมแบบปรับระดับด้วยมือ สิบรอบขึ้นไป ขนาดความหนาของโครงหลัก (MAIN BAR) ไม่น้อยกว่า 1.8 มม. ความหนาของโครงย่อย (CROSS BAR) ไม่น้อยกว่า 1.0 มม. แผ่นฝ้าใช้ ใยหินเบอร์ 4 หนา 9 มม. มีตัวบังคับไม่ให้แผ่นฝ้ายวบยัดกับแบบปรับความแน่นด้วยน็อต และจะต้องมีโครงแรงยึดขึ้นทุก 9 ซม. เพื่อค้ำแรงลม	จรดฝ้าคอนกรีต
5	โครงข่ายเหล็กชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL) แขนงยึดติดกับ โครงสร้างหรือกับพื้นด้วยเหล็กปรับระดับได้ หรือ SUSPENSION CLIP ระยะห่างเท่าตัวไม่เกิน 0.60 x 1.20" แผ่นฝ้าใช้ ใยหินเบอร์ 4 หนา 12 มม. ยึดด้วยตะปูเกลียวแบบชั้นหัวตะปู และ ปะรอยต่อของแผ่นด้วยชั้นพลาสติก และ เทปซีลให้เรียบร้อย ที่มุมแผ่นฝ้าจะลอนไว้ หรือ โครงสร้างอาคารให้กับด้วยตัว พับ 3 ซี่ หรือจากอลูมิเนียม	ดูรูปตัด

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	นายสมชาย ใจดี	แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา
ฝ่ายสำรวจ	นายสมชาย ใจดี	20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายวางผัง	นายสมชาย ใจดี	แสดงแบบ
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	แปลนฝ้าเพดานชั้นหลังคา
สถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	รายการฝ้าเพดาน
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	แบบเลขที่
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	8440
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	แบบที่
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	A12/13
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	จำนวน
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	35
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	วันที่ ๑๕. ๓๕
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	ผู้ดำเนินการกอง
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี

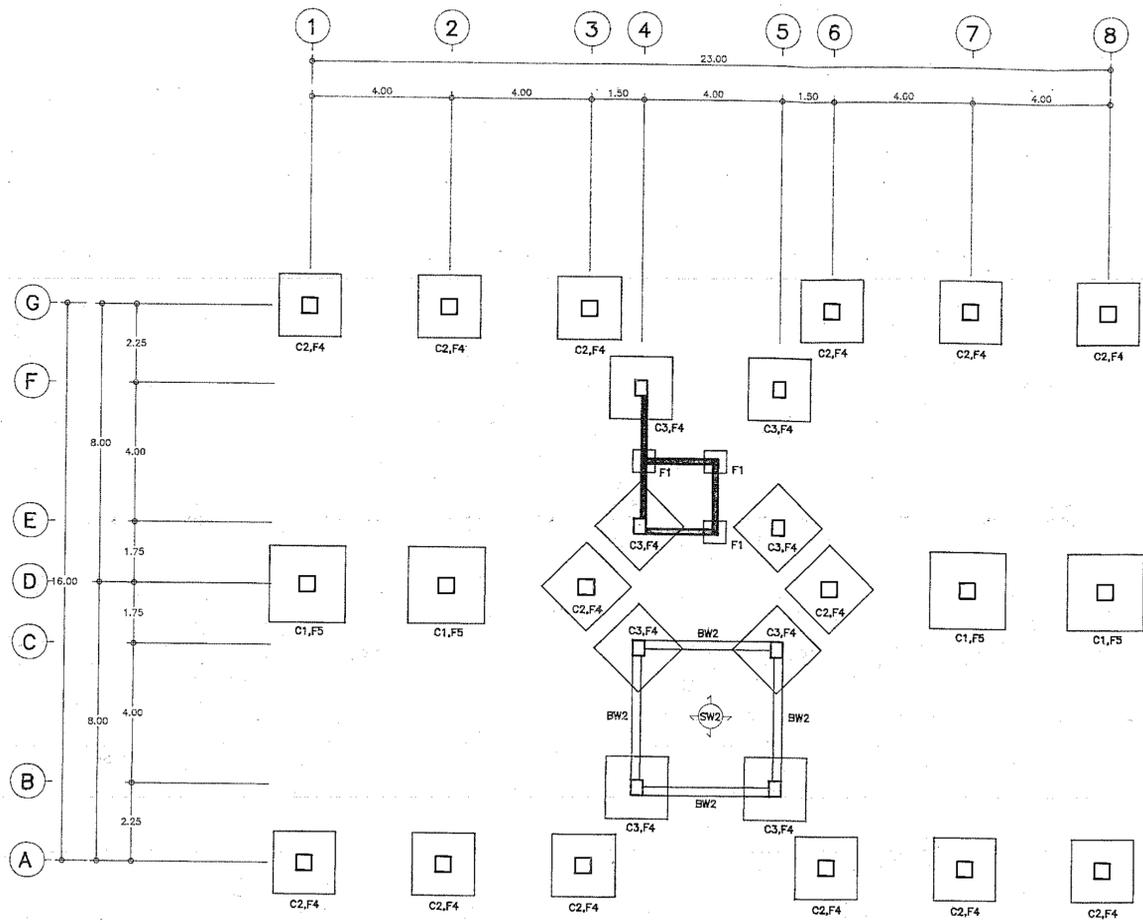
รายการเปรียบเทียบได้อ่าง

1. จำนวน 1 ชุด
2. น้ำหนักบรรทุกไม่น้อย 50 กิโลกรัม
3. ความเร็วลิฟต์ ไม่น้อยกว่า 45 เมตร/นาที
4. จุครั้งรับ-ส่ง 6 ชั้น , 6 ประตูตรงกับตอมเบรค
5. ระบบขับเคลื่อน แบบ TRACTION DRIVE (ROPE DRIVE) ใช้เกี่ยวกับเครื่องมอเตอร์กระแสสลับ (AC) ขับความเร็วได้โดยระบบปรับเปลี่ยนความถี่ (VARIABLE FREQUENCY VF) หรือปรับเปลี่ยนแรงดัน (VARIABLE VOLTAGE VV) ติดตั้งร่วมกับระบบเบรคแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่บนช่องลิฟท์ในตอมเบรค
6. ระบบควบคุมการทำงาน คอมพิวเตอร์ทำงานของลิฟต์ด้วย MICRO COMPUTER ควบคุมการทำงานโดยสัมพันธ์กับทุกเครื่องในกลุ่ม (CAR-GROUP) (ถ้าติดตั้งหลายชุดเป็นกลุ่ม) และเป็นการทำงานแบบ UP AND DOWN SELECTIVE COLLECTIVE โดยจะต้องมีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติ ต่อฉบับ
  - 6.1 ทุครั้งรับ-ส่ง ผู้โดยสารได้ทราบด้วยวิธีการกดปุ่มจากภายนอกและภายในรถลิฟท์ ทั้งข้างขึ้น และข้างลง โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟท์
  - 6.2 หน่วยงานสัมพันธ์กันเป็นกลุ่ม (GROUP SUPERVISORY CONTROL) เพื่อให้เวลาการลอยลิฟท์ โดยที่หยุด และประหยัดพลังงานไม่ทำงานซ้ำซ้อน ถ้าติดตั้งหลายชุดรวมเป็นกลุ่ม
  - 6.3 สามารถแยกลิฟท์ตัวหนึ่งตัวออกจากการทำงานเป็นกลุ่มได้
  - 6.4 สามารถกักขังลิฟท์ในตอมเบรคหรือบริเวณขึ้นที่กักขังได้
  - 6.5 มีวงจรควบคุมการทำงานของลิฟท์ เช่น การเริ่มทำงาน การลดความเร็ว การเข้าจอด ราบเรียบมาเสมอไม่กระตุก
  - 6.6 มีระบบควบคุมการจอดหาฝั่งตรงชั้นทุกชั้น โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุก
7. ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร จะต้องไม่คุณสมบัติพื้นฐานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้
  - 7.1 มีระบบป้องกันเกิดเพลิงไหม้ เมื่อลิฟท์เกิดการขัดข้อง ซึ่งเกิดจากระบบควบคุมชนิดเบรค ลิฟท์จะต้องเคลื่อนไปจอดชั้นล่าง หรือชั้นล่างเทียบ และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้อย่างปลอดภัย
  - 7.2 มีระบบป้องกันลิฟท์ปิดประตูเมื่อมีผู้โดยสารหรือสิ่งกีดขวางอยู่ระหว่างประตู และถ้าประตูเปิดออกด้วย SAFETY SHOES and PHOTO ELECTRONIC EYE
  - 7.3 มีระบบ SAFETY GEAR และ/หรือ SAFETY CLAMPS ป้องกันอุบัติเหตุจากการที่ลิฟท์วิ่งเร็วเกินไปตามแนวหรือลวดสลิงขาด โดยจะต้องทำงานทันที พร้อมทั้งตัดกระแสไฟฟ้าเข้ามอเตอร์
  - 7.4 มีระบบป้องกันลิฟท์วิ่งเอียงขึ้นบนสุด และรับส่งผู้โดยสารครั้งสุดท้ายจะบังคับลิฟท์จอดได้ทันที
  - 7.5 มีระบบเตือนการบรรทุกน้ำหนักเกินขีด โดยเป็นเสียงสัญญาณเตือน และหยุดการทำงานของลิฟท์ (OVERLOAD ALARM)
  - 7.6 มีระบบและอุปกรณ์สำหรับลดความเร็ว และมีอุปกรณ์มือหยุดลิฟท์ขึ้น-ลง สำหรับช่วยผู้โดยสารออก านกรณีลิฟท์ขัดข้องทุกระบบ
  - 7.7 การปิด-เปิดประตู เป็นระบบอัตโนมัติ โดยประตูลิฟท์และประตูชานพัก ปิด-เปิด พร้อมกันโดยอัตโนมัติเพื่อความสะดวกแก่ผู้โดยสาร หรือมีลิฟท์ที่มีลิฟท์บันไดและคอมเพลกซ์ลิฟท์ที่วิ่งและประตูเปิดอยู่ หรือปิดอัตโนมัติ
8. ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟท์
  - 8.1 ลิฟท์เป็นโครงเหล็กแข็งแรง ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตลิฟท์อย่าง รับรองมาตรฐานความปลอดภัยมากกว่ามาตรฐานของ JIS, ANSI, ISO หรือ TIS
  - 8.2 ประตูลิฟท์ เป็นชนิดบานเลื่อนเปิด-ปิดโดยอัตโนมัติ ขับความเร็วได้
  - 8.3 ประตูและผนังของตัวลิฟท์ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบด้วยวิธีป้องกันการขึ้นสนิม เช่น แผ่นเคลือบสีกาปิเนล หรือแผ่น STAINLESS
  - 8.4 หน้าเพดานทำด้วยเหล็ก (PRESS STEEL) เคลือบสีพร้อมด้วยหางออกฉุกเฉิน และช่องระบายอากาศ

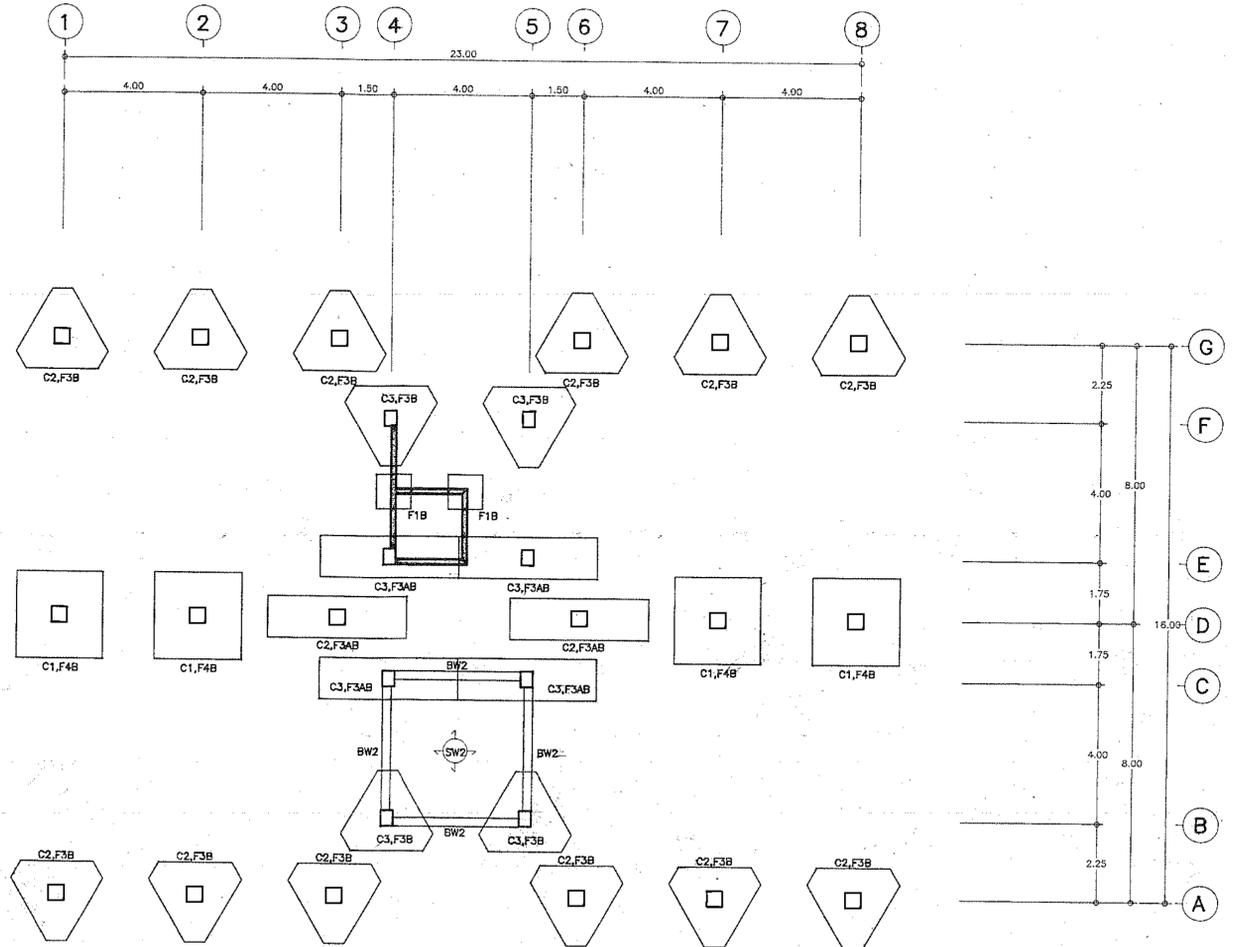
- 8.5 พื้นผิวด้วย VINYL TILE หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ตรงจุดที่ชนกันผนัง ทำติดตั้งแน่นกับ (เท้ากระแทก (KICK PLATE)
- 8.6 ติดตั้งพัดลมดูดอากาศที่ช่องระบายอากาศ และมีระบบซึ่งสามารถตัดการทำงานของพัดลมดูดอากาศได้ เมื่อลิฟท์หยุดวิ่งเกินเวลาที่กำหนด
- 8.7 ติดตั้งโคมแสงสว่างแบบหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ให้มีความสว่างเหมาะสม และมีระบบดับโคมแสงสว่างนี้โดยอัตโนมัติเมื่อลิฟท์หยุดวิ่งเกินเวลาที่กำหนด
- 8.8 ติดตั้งโคมแสงสว่างฉุกเฉิน ซึ่งทำงานโดยแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จไฟได้ด้วยตัวเอง และจะทำงานทันทีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- 8.9 แผงควบคุมหน้าตัวลิฟท์ ส่วนหน้าของแผง (FACEPLATE) เป็น ANODIZED ALUMINIUM หรือ STAINLESS STEEL โดยประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
  - 8.9.1 ปุ่มกดขึ้น-ลงต่าง ๆ หรือเลขและโคมแสดงสถานะ (ตามจำนวนชั้น) ปุ่ม
  - 8.9.2 ปุ่มกดให้ประตูเปิด (DOOR OPEN) 1 ปุ่ม
  - 8.9.3 ปุ่มกดให้ประตูปิด (DOOR CLOSE) 1 ปุ่ม
  - 8.9.4 ปุ่มกดหยุดลิฟท์ฉุกเฉิน (STOP) 1 ปุ่ม
  - 8.9.5 ปุ่มกดแจ้งเหตุ (EMERGENCY ALARM) 1 ปุ่ม
  - 8.9.6 ปุ่มกดเปิด-ปิด พัดลมดูดอากาศ 1 ปุ่ม
  - 8.9.7 ปุ่มกด ปิด-เปิด โคมแสงสว่าง 1 ปุ่ม
  - 8.9.8 โทรทัศน์ภายนอก หรือระบบติดต่อภายนอก 1 ชุด
  - 8.9.9 โคมแสงสว่างหน้าการทำงานของลิฟท์
  - 8.9.10 ตัวเลขระบบ LED แสดงตำแหน่งของลิฟท์ (ติดตั้งร่วมกับแผงควบคุม หรือแยกไว้ ติดตั้งเหนือประตูให้สังเกตเห็นได้)
  - 8.9.11 แผงและปุ่มควบคุมอื่นๆ ตามความเหมาะสม เช่น ปุ่ม DELAY
  - 8.9.12 ปุ่ม EMERGENCY BY PASS
9. ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก
  - 9.1 ประตูเป็นแบบเลื่อน ปิด-เปิด โดยอัตโนมัติ หนาต้องเปิดกว้างไม่เล็กกว่า 0.80 ม. สูงไม่น้อยกว่า 2.00 ม.
  - 9.2 ประตูชานพัก และวงกบเป็นเหล็กพันมัล
  - 9.3 ครอบประตูข้าง-บน เหล็กพันมัล
  - 9.4 มีตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟท์ และสัญลักษณ์แสดงทิศทางการทำงานของลิฟท์ ทุกชั้น
  - 9.5 มีแผ่นเหล็กที่ชนผนังแสง โคมแสดงการทำงานติดตั้งบนแผง ANODIZED ALUMINIUM หรือ STAINLESS STEEL ดังนี้
    - 9.5.1 ชั้นบนสุด และชั้นล่างสุด ชั้นละ 1 ปุ่ม ต่อ 1 ชุด
    - 9.5.2 ชั้นกลาง (ยกเว้นชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด) ชั้นละ 2 ปุ่ม ต่อ 1 ชุด
  - 9.6 มีเสียง (BELL) ดังเตือน เมื่อลิฟท์มาถึงทุกชั้น
  - 9.7 ธรณีประตู (SILL) (เป็น ANODIZED ALUMINIUM วางบน SILL SUPPORT ค.ส.ล.)
  - 9.8 หน้าชานพักชั้นล่างติดตั้งโทรศัพท์ภายนอกติดต่อกับตัวลิฟท์ได้
10. ระบบป้องกันเครื่องลิฟท์
  - 10.1 มีอุปกรณ์และระบบตัดวงจรไฟฟ้า เมื่อกระแสไฟฟ้าเกิน ป้องกันมอเตอร์เสียหาย (OVERLOAD - CURRENT RELAY)
  - 10.2 มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันเกิดเพลิงไหม้หรือมีไหม้ไฟของวงจรไฟฟ้า (REVERSE PHASE RELAY)
  - 10.3 มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิสูง
11. ระบบไฟฟ้า
  - 11.1 ไฟฟ้าระบบลิฟท์ 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 ไซเคิล
  - 11.2 ไฟฟ้าระบบแสงสว่าง 220 โวลต์ 1 เฟส 50 ไซเคิล

12. ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง
  - 12.1 น้ำหนักถ่วง (COUNTERWEIGHT) เป็นเหล็กหล่อ ติดตั้งอยู่บนโครงเหล็กแข็งแรง ใช้น้ำหนักเหมาะสมที่จะชดเชยน้ำหนักตัวลิฟท์ได้จนจบ การเคลื่อนขึ้นลงจะต้องมี SLIDING GUIDES จับกับรางเหล็ก
  - 12.2 รางลิฟท์ข้างเหล็ก มีน้ำหนักเบาเรียบผลิตจากโรงงานลิฟท์และมีขนาดพอดีกับตัวลิฟท์ หรือมีน้ำหนักบรรทุกตามความเร็วที่กำหนด
  - 12.3 การหล่อลิฟท์ และรางลิฟท์ จะต้องหล่อขึ้นให้สอดคล้องเวลาจากส่วนเก็บน้ำหนักหล่อขึ้นให้ติดกับตัวลิฟท์
  - 12.4 ลวดสปริงที่จะต้องเป็นลวดสปริงพิเศษโดยเฉพาะ
  - 12.5 มี SPRING BUFFER รองรับภาระของตัวลิฟท์ และอุปกรณ์น้ำหนักติดตั้งที่ลิฟท์
13. อุปกรณ์และระบบลิฟท์
  - 13.1 เหล็กส่วนที่น้ำหนักมี จะต้องมีระบบป้องกันสนิม
  - 13.2 มีราวกันกระแทกตลอด 3 ด้าน 2 ระดับ
14. การรับประกันและบำรุงรักษา
  - 14.1 เพื่อให้การรับประกันและบำรุงรักษาลิฟท์ และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีตลอดไป ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อลิฟท์ที่มีคุณภาพจากผู้ผลิตหรือผู้แทนที่มีคุณภาพดี ชื่อต่อไปนี้
    - 14.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อลิฟท์จากผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้แทนจากผู้ผลิตโดยตรง (SOLE DISTRIBUTOR) ที่เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน เพื่อเป็นผู้จำหน่าย ติดตั้ง และบริการลิฟท์ในระบบเทคโนโลยีที่ใหม่กว่า 3 ปี
    - 14.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อลิฟท์จากผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้แทนจากผู้ผลิตโดยตรง ผลจากการติดตั้ง และให้บริการลิฟท์ก่อนการรับประกันการและวิธีลิฟท์ใหม่กว่า 30 ปี โดยนับวันเริ่มใช้ลิฟท์การ ก่อสร้างอาคารนี้ โดยผลิตลิฟท์มาแสดงด้วย
  - 14.2 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจากผู้ผลิต) จะต้องรับประกันลิฟท์และอุปกรณ์ต่าง ๆ 1 ปี นับตั้งแต่เริ่มมอบงาน ถ้าอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนทันที โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้
  - 14.3 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจากผู้ผลิต) จะต้องให้บริการดูแลบำรุงรักษาตามระยะ และซ่อมแซมการเสียหายต่างๆ โดยไม่คิดค่าบริการเป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยจะต้องมีช่างพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง
15. คุณสมบัติ มาตรฐานของลิฟท์ และอุปกรณ์
  - 15.1 ลิฟท์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตตามมาตรฐาน JIS, ANSI, ISO หรือ TIS
  - 15.2 ลิฟท์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของแท้ ไม่เคยผ่านการรีไซเคิลมาก่อน
  - 15.3 อุปกรณ์ขับเคลื่อน, ระบบควบคุม, รางลิฟท์, ประตูชานพัก จะต้องเป็นชุดสำเร็จ ผลิตจากโรงงานของผู้ผลิต จากประเทศญี่ปุ่นหรืออเมริกา, เยอรมัน, อิตาลี, สวิตเซอร์แลนด์ หรืออิตาลี
  - 15.4 ผลิตลิฟท์ที่น้ำหนักติดตั้ง ได้ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน 666/ต.ค./2535 ของกองแบบแผน ทั้งนี้รายละเอียดต่างๆ จะต้องถูกต้องเหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับจ้างแล้วจึงจะดำเนินการติดตั้งได้
  - 15.5 ชุดควบคุมและขนาดต่างๆ ของลิฟท์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับชื่อลิฟท์, บ่อลิฟท์ และห้องเครื่องที่เตรียมไว้ตามหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะก่อสร้างลิฟท์โดยเฉพาะลิฟท์แต่ละตอนของโครงการ เป็นต้นไป

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
รายชื่อร่าง, ชื่อ, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	แปลตึกแพทย์ 20 คูณ 13 (6 ชั้น) แปลตึกแบบ รายละเอียดโดย
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	แบบเลขที่ <b>8440</b>
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	แบบเลขที่ A L/13
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	จำนวน 35
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	
ชื่อผู้ร่าง, ชื่อ	ผ.ส.ส.ส.	วันที่ พ.ศ. ๖๖



แปลนฐานราก (ชนิดเข็มตอก)  
มาตราส่วน 1:1100



แปลนฐานราก (ชนิดเข็มเจาะ)  
มาตราส่วน 1:1100

ข้อกำหนดเกี่ยวกับฐานรากและเสาเข็ม

1. ชนิดของฐานราก
  - 1.1 ฐานรากชนิดเสาเข็มตอก
  - 1.2 ฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ
2. แนวทางปฏิบัติ
 

หากในการประกวดราคาไม่ปรากฏเอกสารเกี่ยวกับเรื่องฐานรากกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ถือการก่อสร้างอาคารหลังนี้โดยใช้ฐานรากที่รองรับด้วยเสาเข็มตอก และหากผลการทดสอบแล้วปรากฏว่าออกแบบแผนได้กำหนดให้เป็นการก่อสร้างโดยใช้ฐานรากเป็นอย่างอื่น ให้คิดเปรียบเทียบกับราคาเสาเข็มตอก โดยถือหลักเกณฑ์ดังนี้..

  - 2.1 หากมีการกำหนดราคาที่จะต้องเพิ่ม-ลด ในการประกวดราคาให้ถือตามที่เอกสารนั้นกำหนดไว้
  - 2.2 หากไม่ปรากฏเอกสารในการกำหนดการเพิ่ม-ลดเงิน ให้ถือราคาตลาดของกองแบบแผนในวันประกวดราคาเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบราคา
3. การทดสอบดิน
 

เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบดินโดยวิธี BORING TEST จำนวนอย่างน้อย 3 จุด เพื่อทราบคุณสมบัติของชั้นดินสำหรับกำหนดขนาดและความยาวของเสาเข็ม หรือชนิดของฐานราก โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาทางด้านงานเจาะสำรวจวิเคราะห์ดินโดยเฉพาะ (SOIL ENGINEER) แล้วส่งผลพร้อมรายละเอียดรายการคำนวณของเสาเข็มและการออกแบบเสาเข็ม จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด ให้กองแบบแผนตรวจสอบเห็นชอบก่อนลงมือก่อสร้าง

4. เสาเข็มตอก
  - 4.1 กำหนดให้เสาเข็มแต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 50 ตัน โดยใช้ส่วนปลอดภัยเท่ากับ 2.5 (F.S.=2.5)
  - 4.2 กำหนดให้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 680 ตร.ซม. และสำหรับเสาเข็มแรงเหวี่ยงกลม - กลวง ยึดแรง จะพิจารณาอนุภาคตามสภาพการเจาะสำรวจดิน และความจำเป็นของการก่อสร้าง
  - 4.3 ให้ใช้เสาเข็มตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.396-2524 หรือ มอก.398-2524
  - 4.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีความระมัดระวังในการตอกเข็ม และป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการเสียหายต่ออาคารและทรัพย์สินข้างเคียง หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดชำรุดหรือเสียหาย อันเนื่องมาจากการกระทำดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งเงินค่าเสียหายและค่าซ่อมแซม
  - 4.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ควบคุมงานประจำ ณ ที่ก่อสร้าง เพื่อจดบันทึกข้อมูลการทดสอบเสาเข็มทุกต้น (BLOW-COUNT)
  - 4.6 หากฐานรากโดยฐานรากหนึ่งมีสิ่งกีดขวางใต้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนสิ่งกีดขวางออกไปให้หมด หรือขอย้ายจนใช้การได้ดีเหมือนเดิม และหากเสาเข็มต้นใดต้นหนึ่งเกิดการชำรุดเนื่องจากเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดการแก้ไขฐานราก โดยวิศวกรประเภทไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน และถือว่าการแก้ไขนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา จะถือเป็นข้ออ้างเรียกจ่ายเงินและเวลาเพิ่มไม่ได้
5. ความลึกของฐานราก
 

เป็นไปตามผลการทดสอบ และสภาพการก่อสร้าง
6. การออกแบบเสาเข็ม
  - 6.1 น้ำหนักของลูกตุ้มที่ตอกเสาเข็ม จะต้องมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ
  - 6.2 การวางลูกตุ้ม ทุยกลูกตุ้มได้ระยะไม่เกิน 1 เมตร และไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร

7. ความหมายของ มอก.
 

มอก.396-2524 หมายถึง เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ มอก.398-2524 หมายถึง เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จแบบแรงเหวี่ยง
8. การแสดงเครื่องหมายผลิตภัณฑ์
 

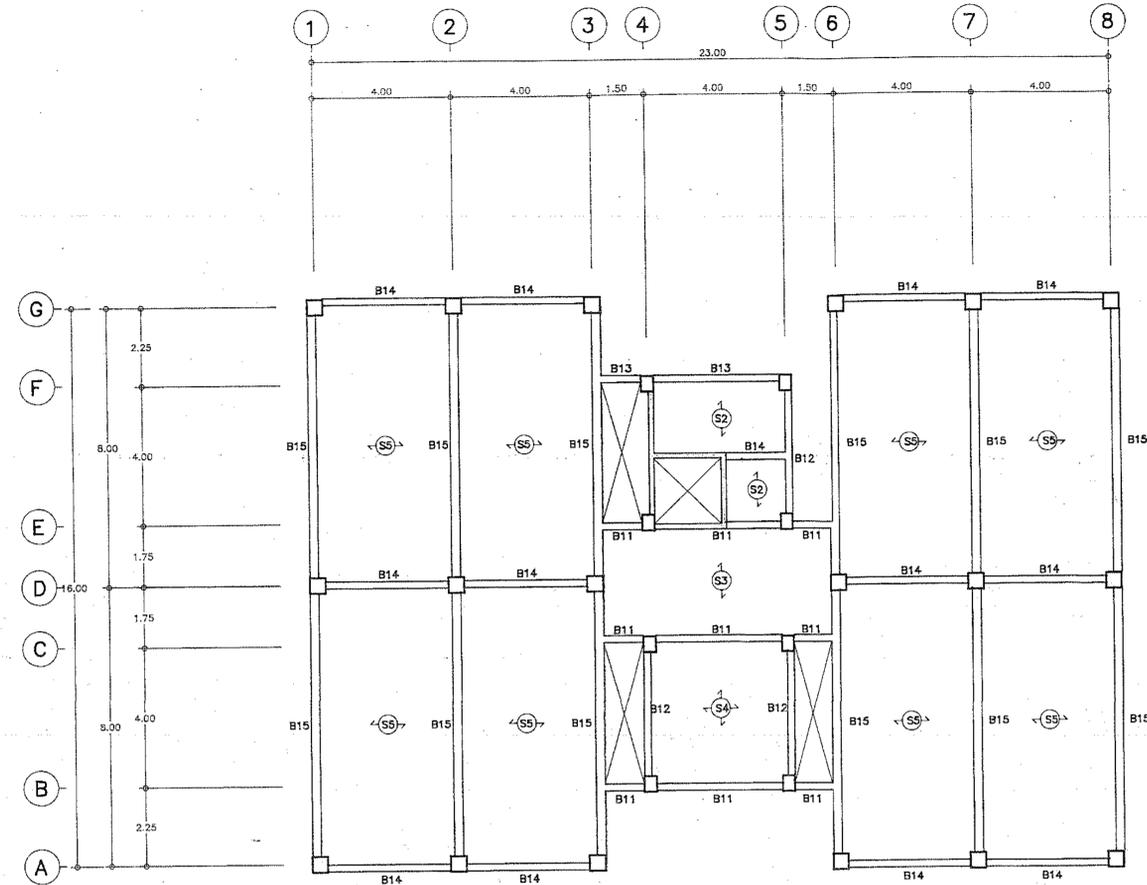
เสาเข็มที่จะนำมาใช้ทุกต้นจะต้องมีเครื่องหมายผลิตภัณฑ์ที่อุตสาหกรรมทุกต้น
9. เสาเข็มเจาะ
  - 9.1 กำหนดให้เสาเข็มแต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน โดยใช้ส่วนปลอดภัยเท่ากับ 2.5 (F.S.=2.5)
  - 9.2 หากฐานรากโดยฐานรากหนึ่งมีสิ่งกีดขวางใต้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนสิ่งกีดขวางออกไปให้หมด หรือขอย้ายจนใช้การได้ดีเหมือนเดิม และหากเสาเข็มต้นใดต้นหนึ่งเกิดการชำรุดเนื่องจากเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดการแก้ไขฐานราก โดยวิศวกรประเภทไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน และถือว่าการแก้ไขนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา จะถือเป็นข้ออ้างเรียกจ่ายเงินและเวลาเพิ่มไม่ได้
10. ความลึกของฐานราก
 

เป็นไปตามผลการทดสอบ และสภาพการก่อสร้าง
- หมายเหตุ
 

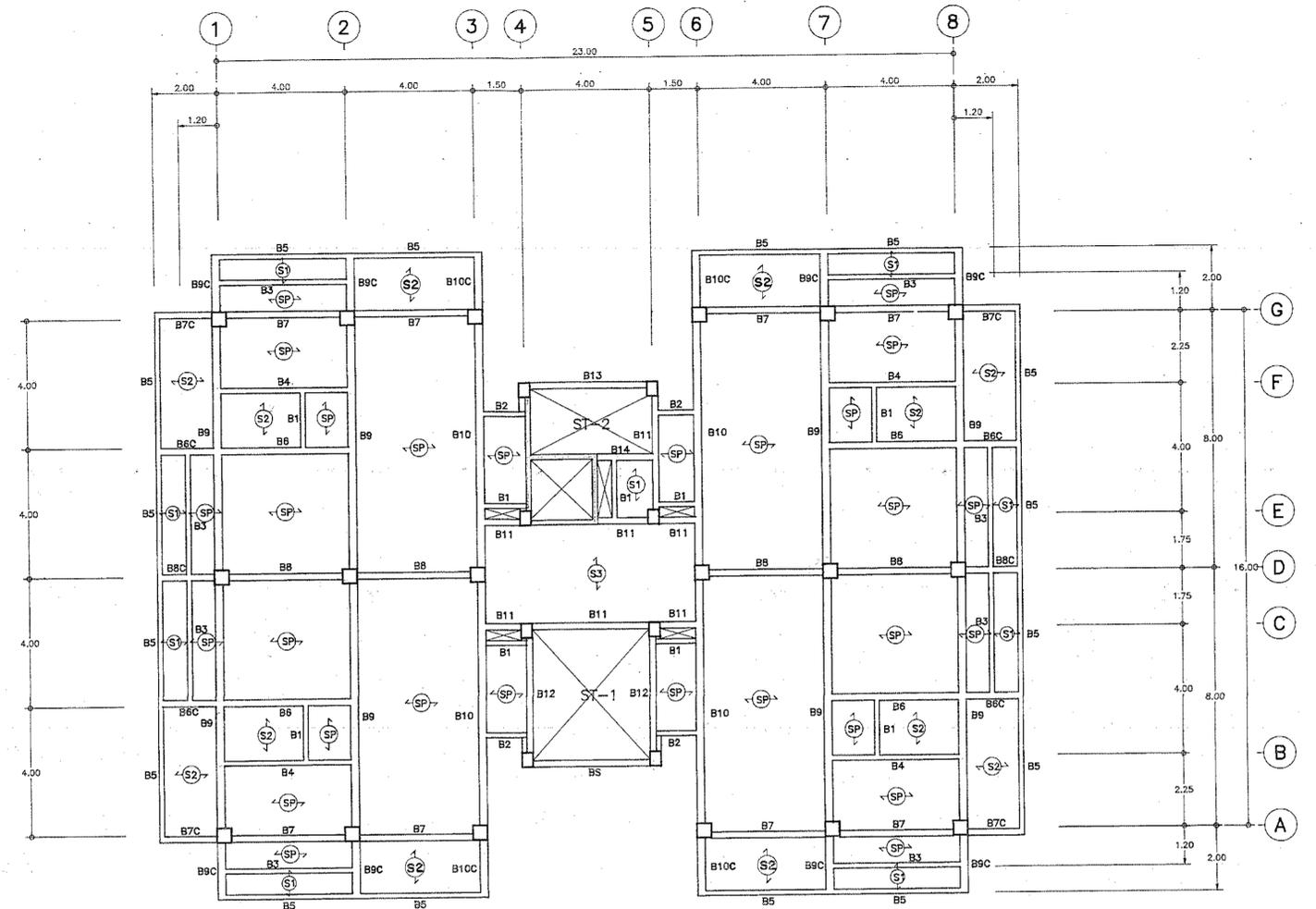
- ทุขนาดของเสาเข็มที่กำหนดไว้ หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้รับน้ำหนักได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเพิ่มจำนวนหรือขนาดของเสาเข็มเพื่อให้สอดคล้องกับการรับน้ำหนักของเสาเข็มและสภาพดิน

- ฐานรากเสาเข็มเจาะ ใช้ใบกรณีที่มีการก่อสร้างกำหนดให้ใช้เสาเข็มเจาะ หรือผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้แทนเสาเข็มตอกได้ ใบกรณีที่มีอาคารข้างเคียงใกล้กันมาก หรืออาคารตอกเสาเข็มจะเป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง หรือสถานที่ที่เสาเข็มตอกเข้าไม่ได้

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข				แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	รังวัด	วรรณแดง	แปลนตึกแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายสำรวจ	นาย.ฝ่ายสำรวจ			
ฝ่ายวางแผน	สถาปนิก			แปลนฐานราก
ฝ่ายวางแผน	นาย.นายช่าง			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก - นาย.สิริดี สุทธิกิจจานนท์			แบบเลขที่ 8440
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	นาย.งานสถาปัตยกรรม นาย.สุเทพ สิมพาศิรินทร์			
ฝ่ายวิศวกรรม	นาย.ฝ่าย นาย.พิชัย อธิวัฒน์			SOI/8
ฝ่ายวิศวกรรม	นาย.ฝ่าย นาย.อรรถพร ทองธีรราช			
ฝ่ายวิศวกรรม	นาย.ฝ่าย นาย.สิริพงษ์ กิติยสถานนท์			จำนวน 35
ฝ่ายวิศวกรรม	นาย.งานวิศวกรรม			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	วิศวกรที่ปรึกษา นาย.เกียรติยศ เคนกุล			วันที่ พ.ศ. ๒๕๖
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	นาย.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นาย.ณรงค์ จันทบุบผา			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	นาย.งานวิศวกรรมเครื่องกล นาย.สุวิทย์ ไกลินทา			ผู้ชำนาญการกอง นาย.สิริพงษ์ กิติยสถานนท์
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	นาย.งานวิศวกรรมโยธา นาย.อรรถพร ทองธีรราช			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	นาย.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นาย.ธีรมา อำนวย			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	นาย.ฝ่าย นาย.อัครวิทย์ สถาปนิก			



แปลน คาน-พื้นชั้น 1  
มาตราส่วน 1:100



แปลน คาน-พื้นชั้น 2-6  
มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	อังกฤษ	วรรณแดง
ฝ่ายสำรวจ	พน.ฝ่ายสำรวจ		
ฝ่ายวางผัง	สถาปนิก พน.งานวางผัง		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุทัศน์ สดิมภิรานนท์ พน.งานสถาปัตยกรรม นายสุเทพ สิมพาศัยกัน		
ฝ่ายศิลปกรรม	พน.ฝ่าย นายพิชัย ศิลปินดา		
ฝ่ายศิลปกรรม	นักเทคนิคการ น.ส.อรุณดาพร ทองธิราช พน.ฝ่าย น.ส.อรุณดาพร ทองธิราช		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิพงษ์ กสิรัตนานนท์ พน.งานวิศวกรรม		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายไพรัชย์ เสนกุล พน.งานวิศวกรรมโยธา นายณรงค์ จันทร์นวล		
ฝ่ายศิลปกรรม	วิศวกรเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสสินท์ วิศวกรสถาปัตยกรรม นายชญาณพงษ์ นวลละออง		
ฝ่ายศิลปกรรม	พน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสสินท์ วิศวกรสถาปัตยกรรม นายชญาณพงษ์ นวลละออง		
ฝ่ายศิลปกรรม	พน.งานวิศวกรรมสถาปัตย์ นายวิวัฒน์ อุบลรัตน์ พน.ฝ่าย นายสุวิทย์ สดิมภิรานนท์		

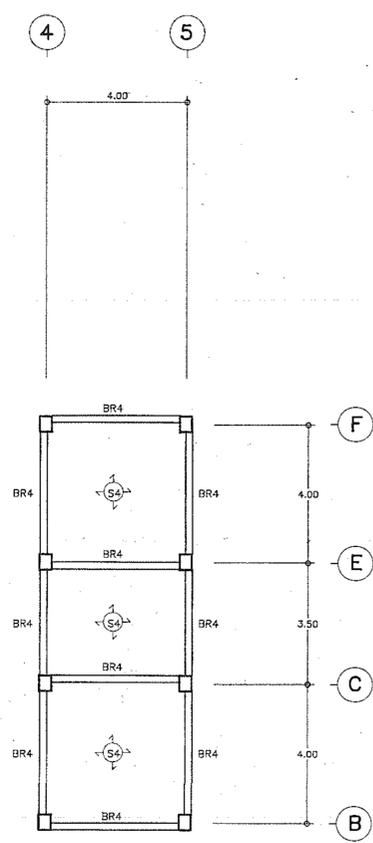
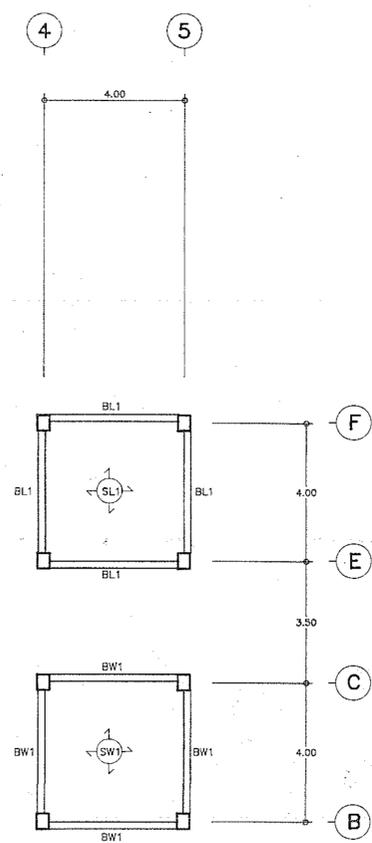
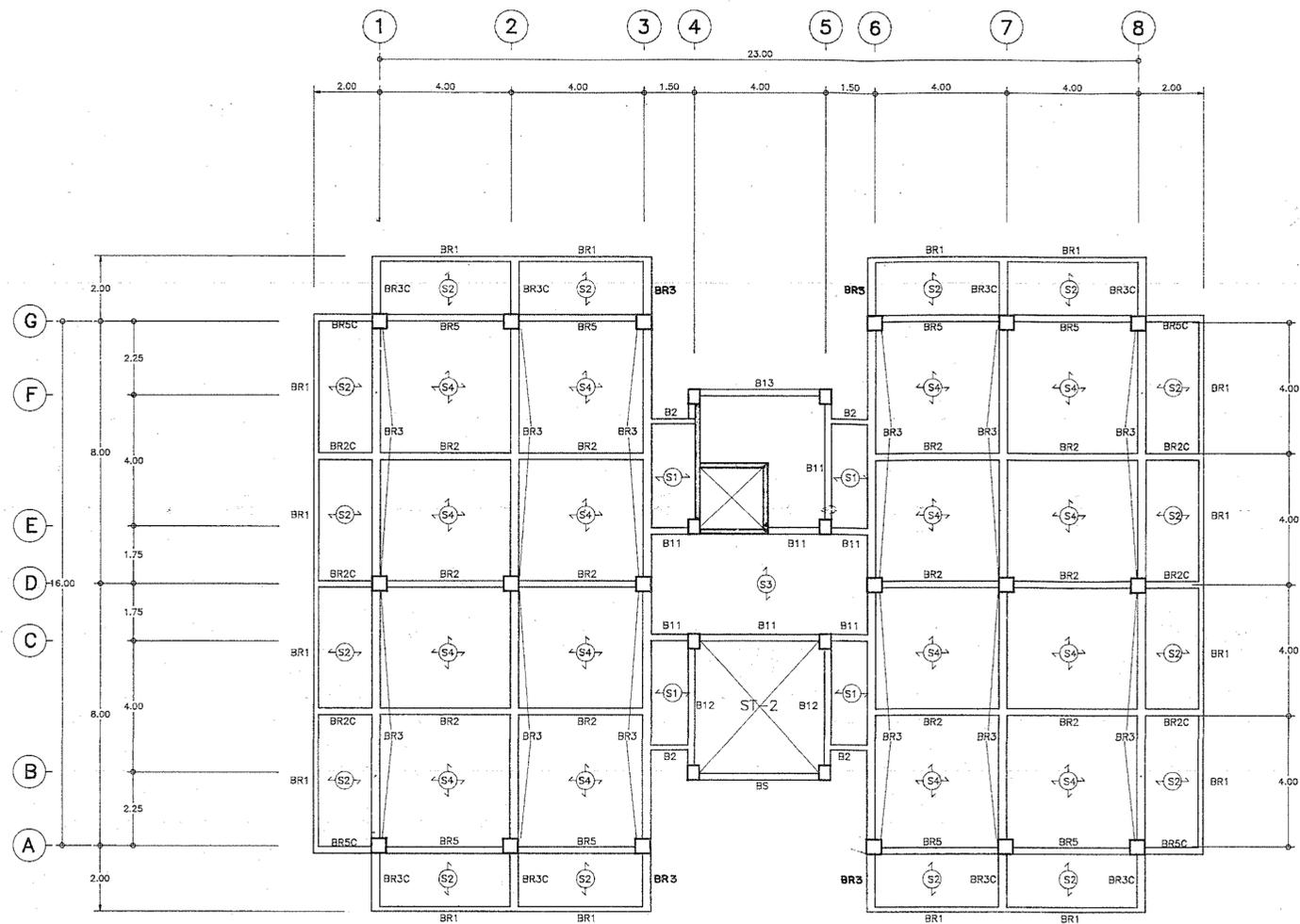
แปลนคาน-พื้นชั้น 1  
แปลนคาน-พื้นชั้น 2-6

แบบเลขที่ 8440

แผ่นแบบ S02/8  
จำนวน 21แผ่น

วันที่ 16.12.36

ผู้ควบคุมการก่อสร้าง นายสิทธิพงษ์ กสิรัตนานนท์

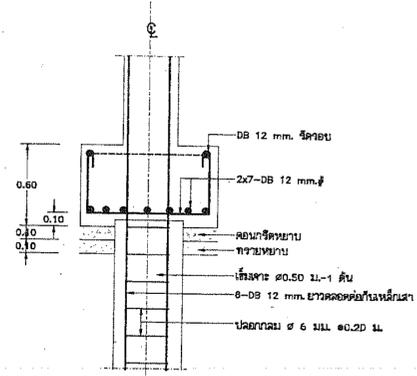


แปลนคานหลังคา  
มาตราส่วน 1:100

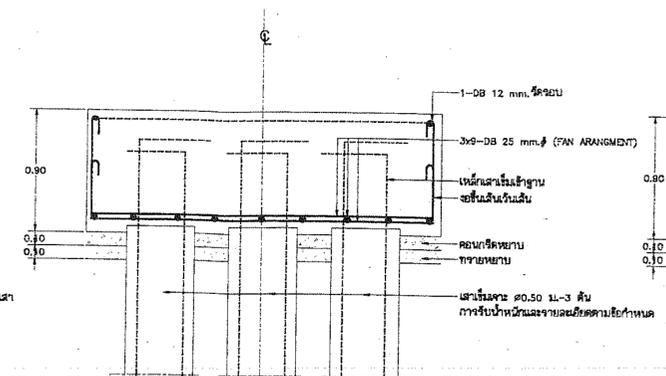
แปลนพื้นที่นั่งพักผ่อนห้องเครื่องลิฟท์  
มาตราส่วน 1:100

แปลนหลังคาบันไดและถังน้ำ  
มาตราส่วน 1:100

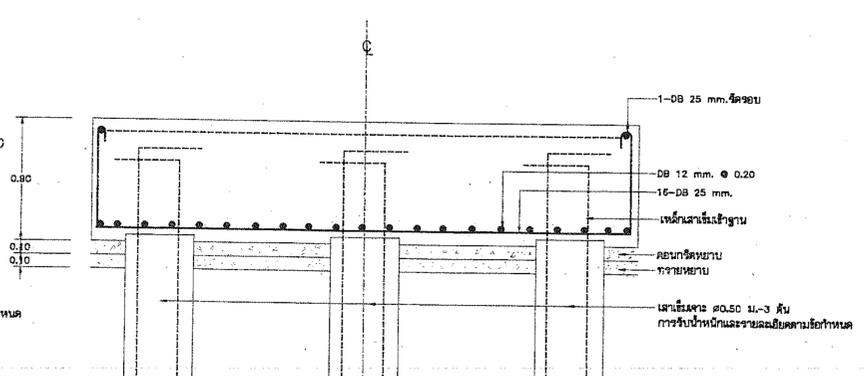
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	แปลนพักแพทย์ 20 ยูนิต (6 ชั้น) แสดงแบบ
นายสายจวง	นายสายจวง	
ฝ่ายวางผัง	สถาปนิก ทนายจางผิง ทนายชาย	แปลนคานหลังคา
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุชาติ สุทินกีรานนท์ ทนายจางผิง นายสุเทพ ตีเมทออีกนร ทนายชาย นายพิชัย อธิสจินดา	
ฝ่ายวิศวกรรม	มีดทนากกร น.ส.อรุณพวง ทองธิราช ทนายชาย น.ส.อรุณพวง ทองธิราช	แบบเลขที่ 8440
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสิทธิ์พงษ์ กสิณิศจานนท์ ทนายจางผิง ทนายชาย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นายสิทธิ์ เดนกุล ทนายจางผิง นายณรงค์ งามรัตนกุล วิศวกรเครื่องกล	แบบ S03/8 จำนวน 35 วันที่ พ.ศ. 36
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	ทนายจางผิง นายสุวิทย์ โกสินทร์ วิศวกรสถาปัตย์ นายอุบลพงษ์ นวลละออง ทนายจางผิง นายวิลานา อุนบูรุษ ทนายชาย นายภูธรสิทธิ์ สถาปนิก	ผู้อนุมัติ นายสิทธิ์พงษ์ กสิณิศจานนท์



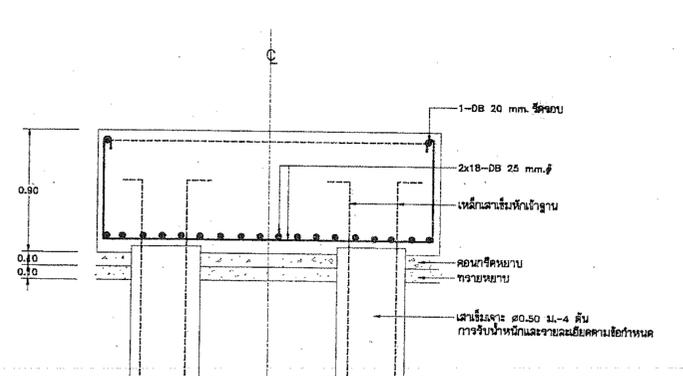
DETAIL 'F1B' 1:20



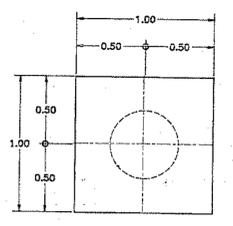
DETAIL 'F3B' 1:20



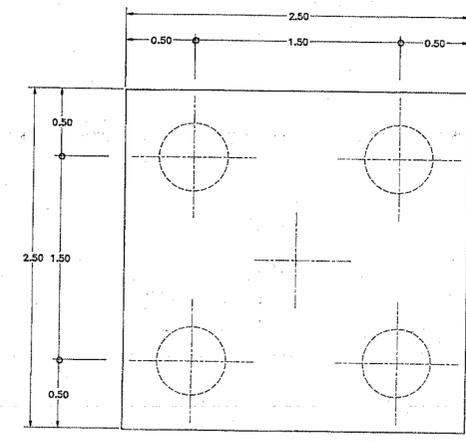
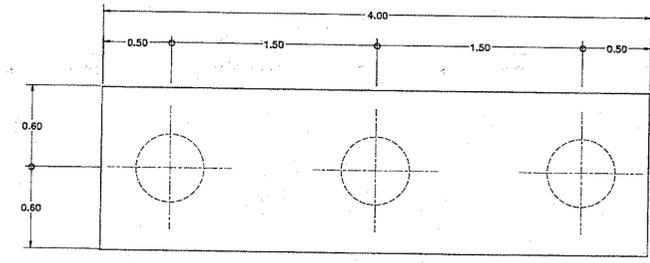
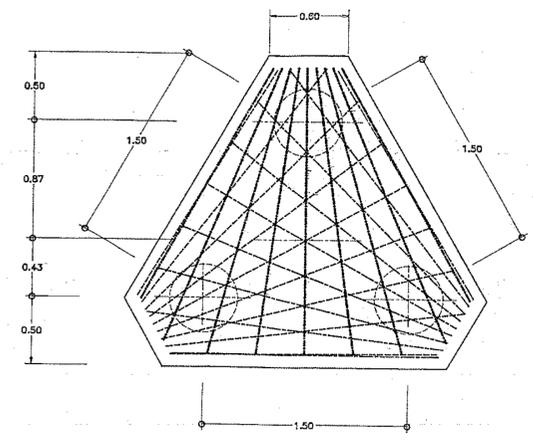
DETAIL 'F3AB' 1:20



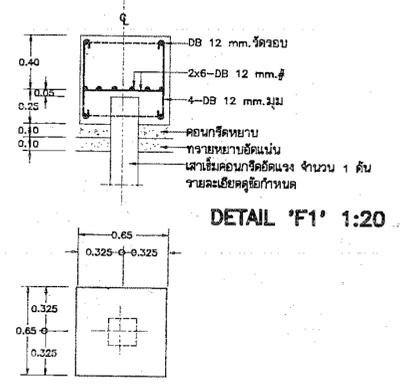
DETAIL 'F4B' 1:20



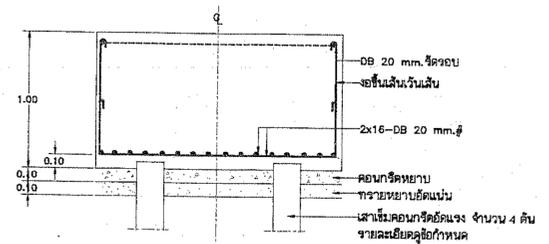
ขยายฐานจากชนิดเสาเข็มเจาะ



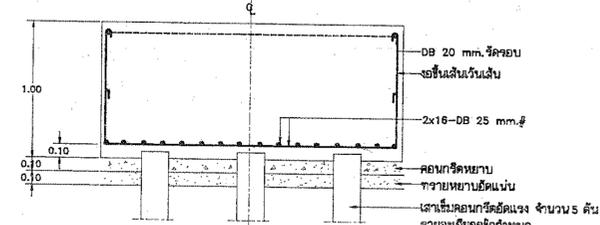
ขยายฐานจากชนิดเสาเข็มคอก



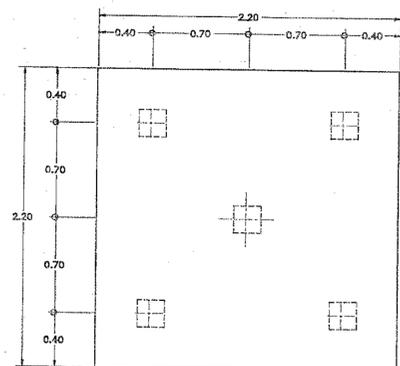
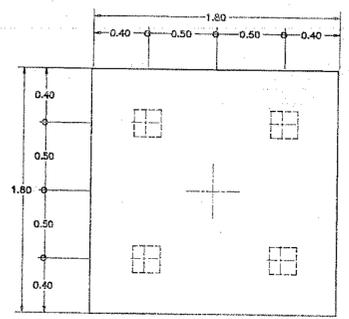
DETAIL 'F1' 1:20



DETAIL 'F4' 1:20



DETAIL 'F5' 1:20



กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	วิศวกร	บรรณารักษ์
ฝ่ายสำรวจ	นายชายฉกรรจ์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์
ฝ่ายสถาปัตย์	นางสาวอรุณ	นางสาวอรุณ	นางสาวอรุณ
ฝ่ายวิศวกรรม	นายวิวัฒน์	นายวิวัฒน์	นายวิวัฒน์
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์
ฝ่ายวิศวกรรม	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์
ฝ่ายวิศวกรรม	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์
ฝ่ายวิศวกรรม	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์	นายสุวิทย์

แปลตึกแพทย  
20 ยูนิต (6 ชั้น)

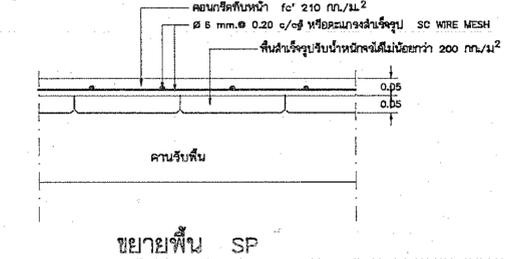
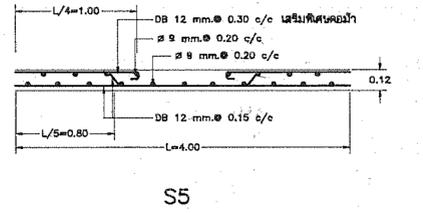
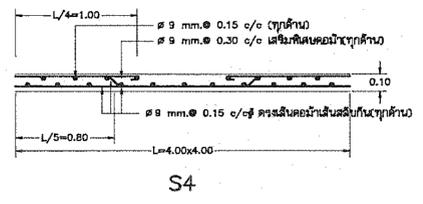
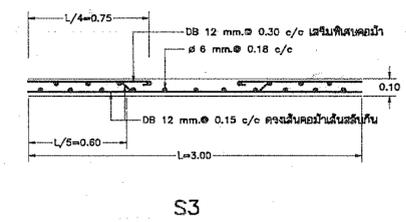
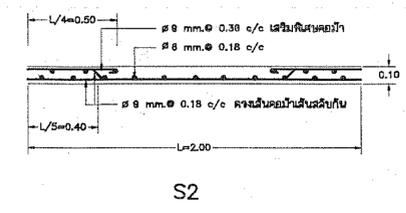
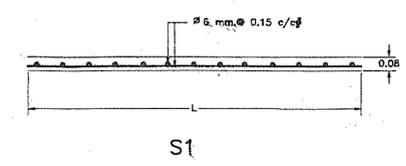
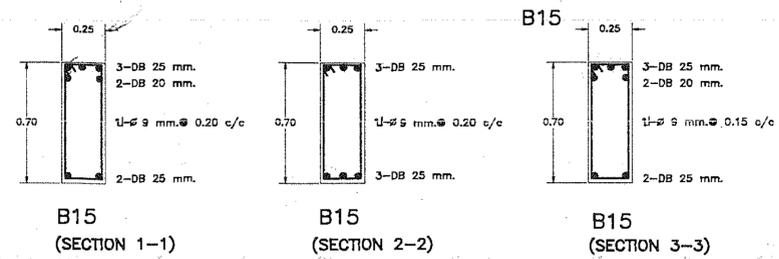
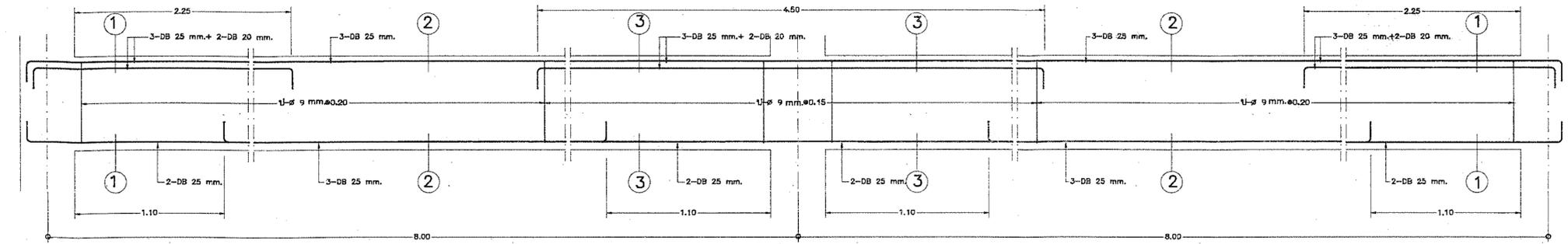
แบบขยายฐานจาก

8440

SO4/8

หน้า 3/6

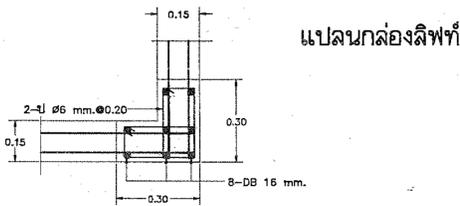
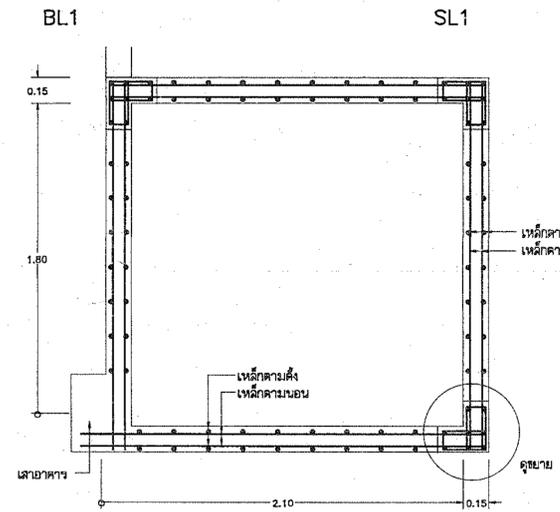
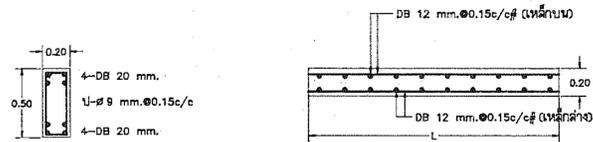
ชั้น	C1	C2	C3
บนพื้นชั้น5 ขึ้นไป			
บนพื้นชั้น4 จัดพื้นชั้น5			
เหล็กชั้น เหล็กปลอก	4-DB 25 mm.+ 4-DB 20 mm. Ø 6 mm.Ø 0.20 c/c คู่	4-DB 25 mm.+ 4-DB 20 mm. Ø 6 mm.Ø 0.20 c/c คู่	8-DB 25 mm. Ø 6 mm.Ø 0.20 c/c คู่
บนพื้นชั้น3 จัดพื้นชั้น4			
เหล็กชั้น เหล็กปลอก	8-DB 25 mm. Ø 9 mm.Ø 0.20 c/c คู่		
บนพื้นชั้น2 จัดพื้นชั้น3			
เหล็กชั้น เหล็กปลอก	16-DB 25 mm. Ø 9 mm.Ø 0.20 c/c 3 ชั้น	8-DB 25 mm. Ø 9 mm.Ø 0.20 c/c คู่	10-DB 25 mm. Ø 6 mm.Ø 0.20 c/c คู่
บนพื้นชั้น1 จัดพื้นชั้น2			
เหล็กชั้น เหล็กปลอก	22-DB 25 mm. Ø 9 mm.Ø 0.20 c/c 3 ชั้น		
ดอมือ- จัดพื้นชั้น1			
เหล็กชั้น เหล็กปลอก	22-DB 25 mm. Ø 9 mm.Ø 0.20 c/c 3 ชั้น	16-DB 25 mm. Ø 9 mm.Ø 0.20 c/c 3 ชั้น	14-DB 25 mm. Ø 6 mm.Ø 0.20 c/c คู่



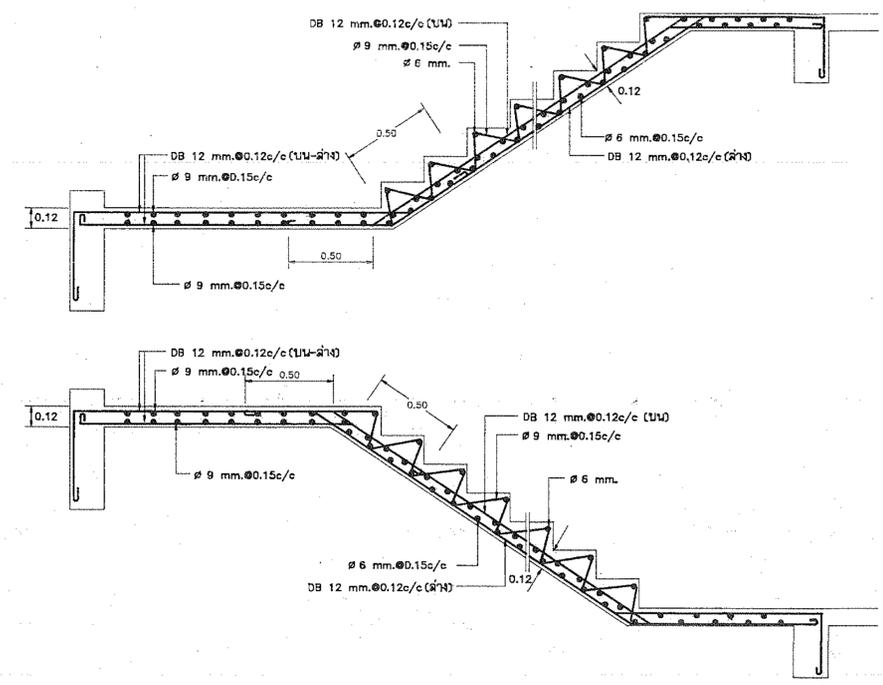
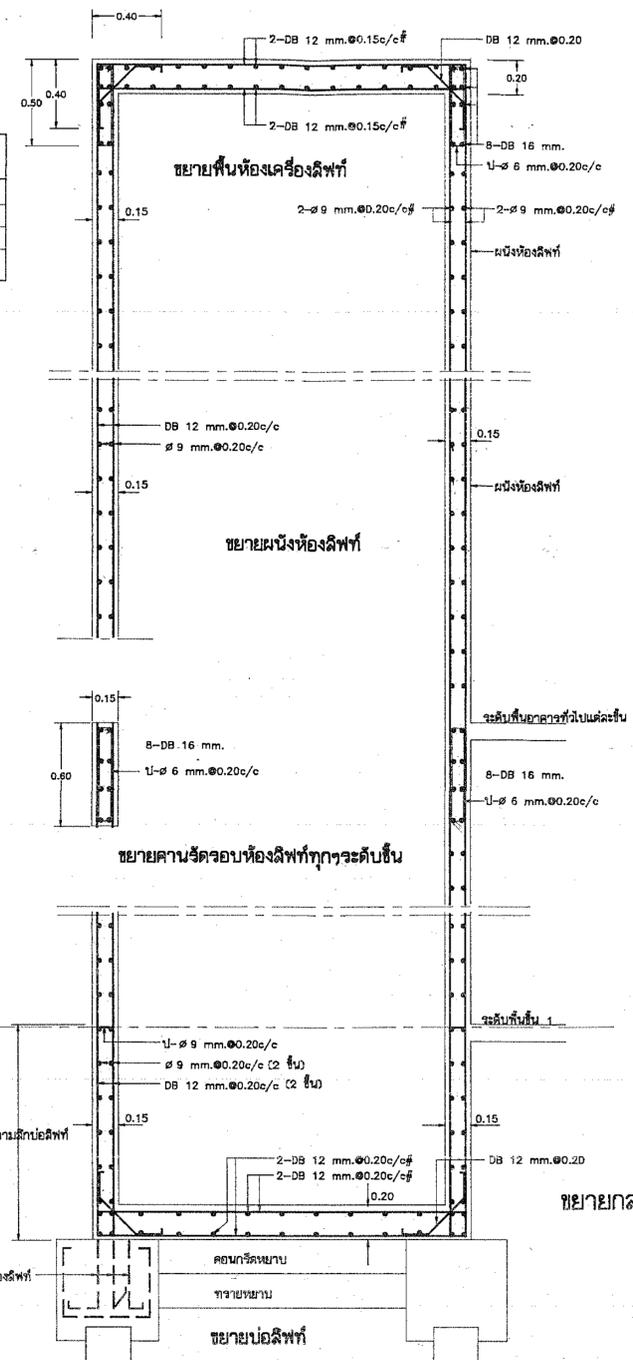
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	ยิ่งกุล วรอนแสง	แปลตึกแพทย
ฝ่ายสำรวจ	ทนายสำรวจ	20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายวางผัง	ทนายวางผัง	แสดงแบบ
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	ทนายสถาปัตย์กรรม	ขยายเสา คาน พื้น
ฝ่ายวิศวกรรม	ทนายวิศวกรรม	แบบเลขที่
ฝ่ายวิศวกรรม	ทนายวิศวกรรม	8440
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	ทนายสถาปัตย์กรรม	แบบ
ฝ่ายวิศวกรรม	ทนายวิศวกรรม	S05/8
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	ทนายสถาปัตย์กรรม	จำนวน
ฝ่ายวิศวกรรม	ทนายวิศวกรรม	35
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	ทนายสถาปัตย์กรรม	วันที่
ฝ่ายวิศวกรรม	ทนายวิศวกรรม	พ.ศ. ๖๕



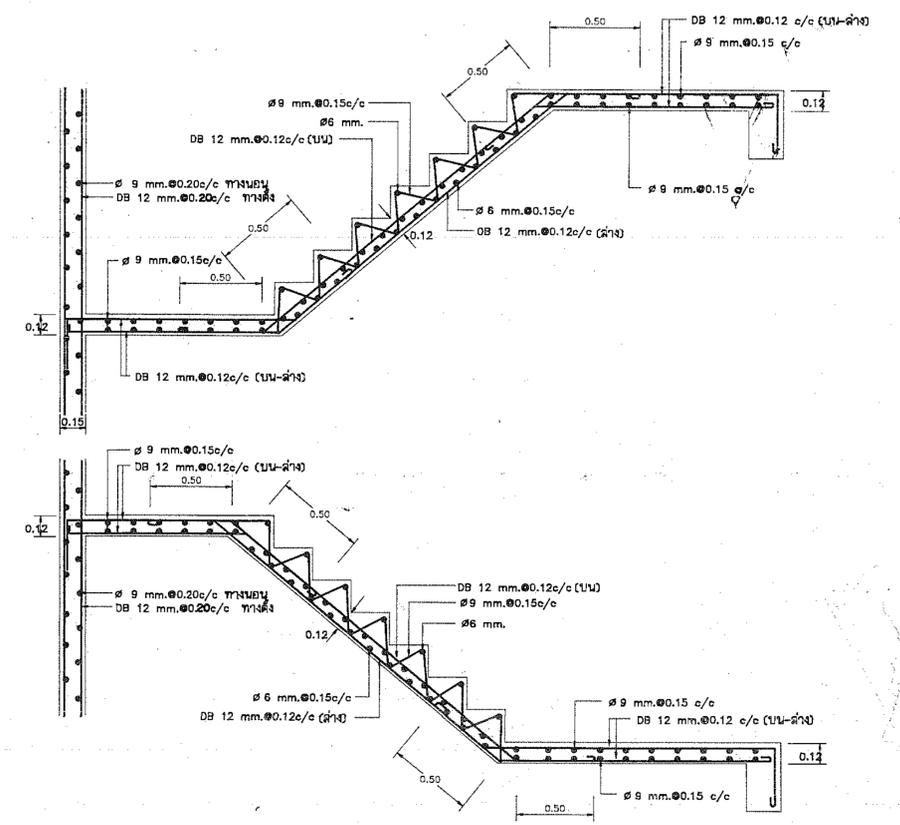
ตารางแสดงขนาดเหล็กของผนังกล่องลิฟท์		
ที่ระดับชั้น	เหล็กค้ำตั้ง	เหล็กค้ำนอน
จากพื้นชั้น 4 ขึ้นไป	Ø9 มม.Ø0.20 c/c	Ø9 มม.Ø0.20 c/c
จากพื้นชั้น 1 ถึงพื้นชั้น 4	DB 12 มม.Ø0.20 c/c	Ø9 มม.Ø0.20 c/c
จากฐานราก ถึงพื้นชั้น 1	DB 12 มม.Ø0.20 c/c	Ø9 มม.Ø0.20 c/c



ขยายเหล็กเสริมมุมห้องลิฟท์ 1 : 12.5

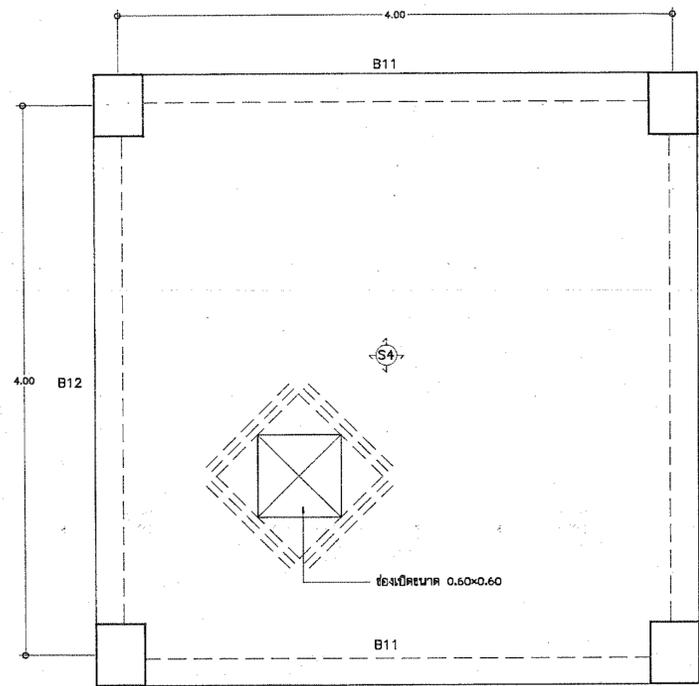


แบบขยาย ST-1

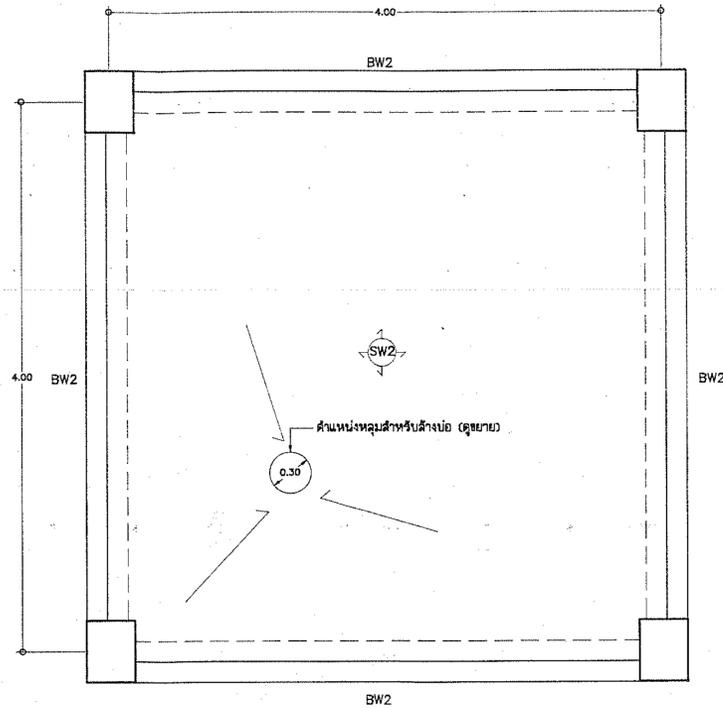


แบบขยาย ST-2

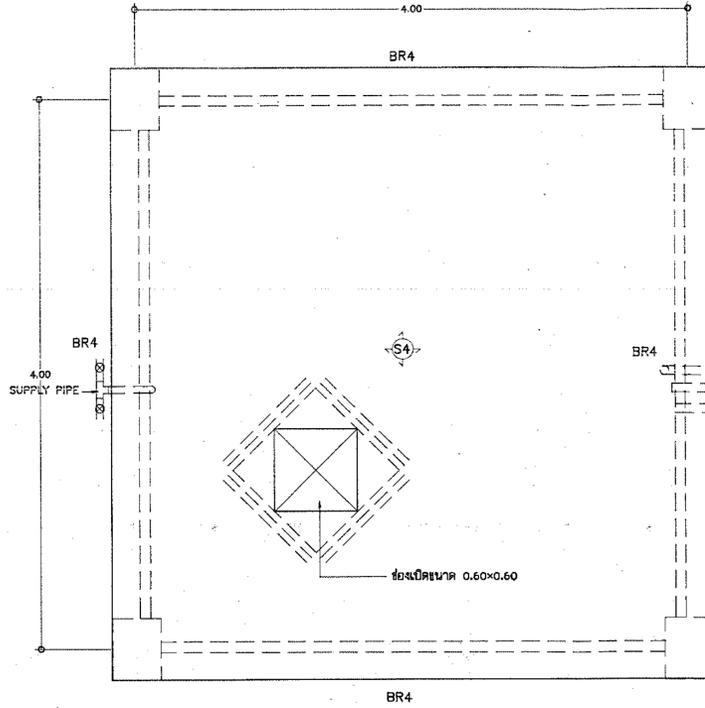
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	สิงทล วรจณแสง	แปลตึกแพทย 20 ยุนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่ายสำรวจ	แสดงแบบ
ฝ่ายวางผัง	สถาปนิก หน.งานวางผัง	แบบขยายบันได
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	สถาปนิก นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์	แบบขยายลิฟท์
ฝ่ายผัง	หน.งานสถาปัตย์กรรม นายสุพาท สัมฤทธิ์อักษร	แบบเลขที่
ฝ่ายอาคาร	หน.ฝ่าย นายพิชัย อธิพัฒน์คำ	8440
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์	แบบที่
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์	SO7/8
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	สถาปนิก นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์	จำนวน
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	สถาปนิก นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์	35
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	สถาปนิก นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์	วันที่ พ.ศ. ๖๕
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	สถาปนิก นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
ฝ่ายสถาปัตย์กรรม	สถาปนิก นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์	นายสุวิชัย สุทธิวรานนท์



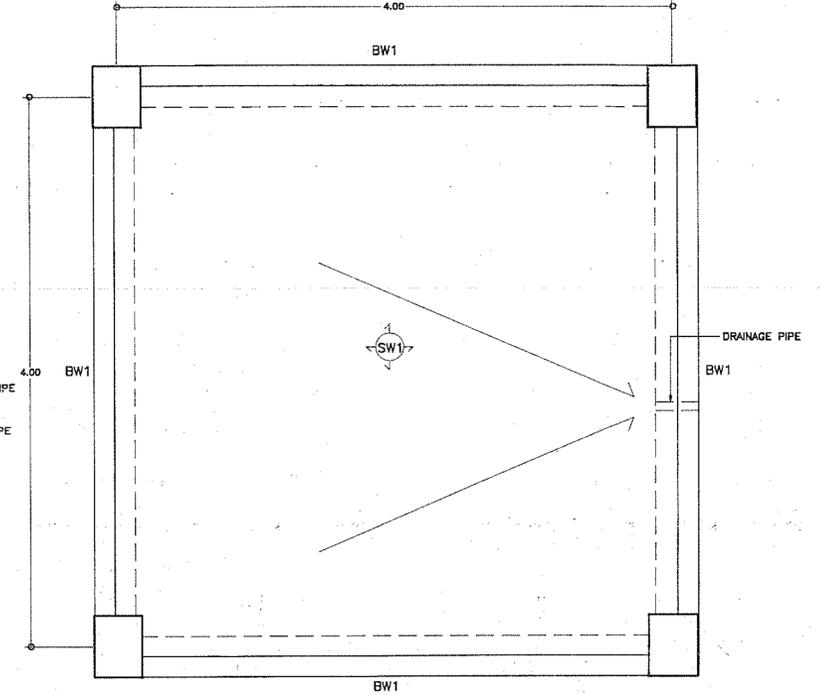
แปลนผาดังน้ำใต้ดิน 1:25



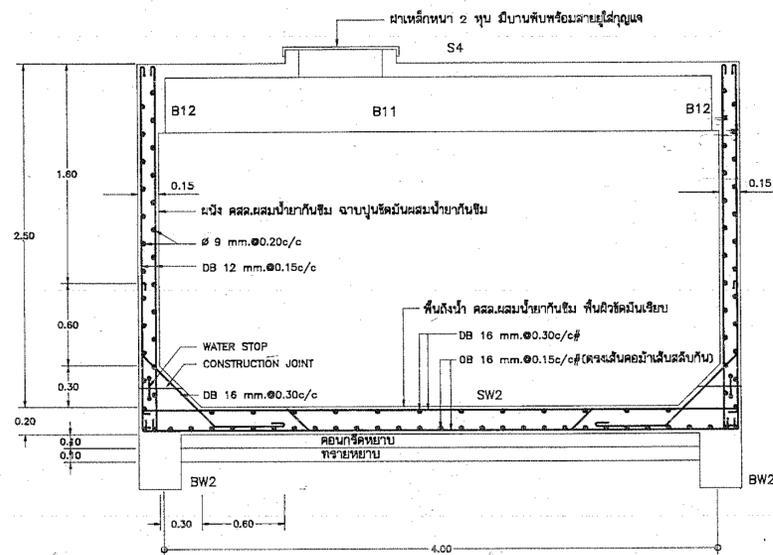
แปลนพื้นตั้งน้ำใต้ดิน 1:25



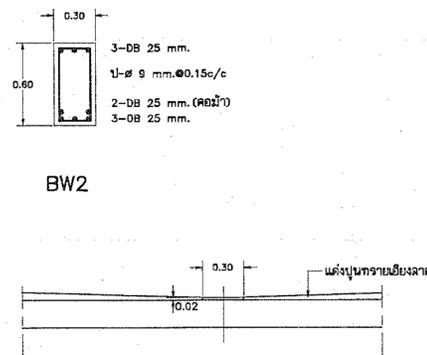
แปลนผาดังน้ำบนหลังคา 1:25



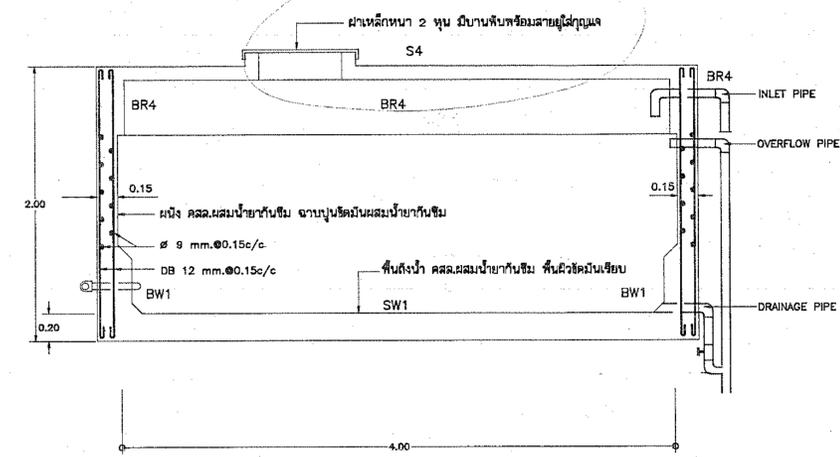
แปลนพื้นตั้งน้ำบนหลังคา 1:25



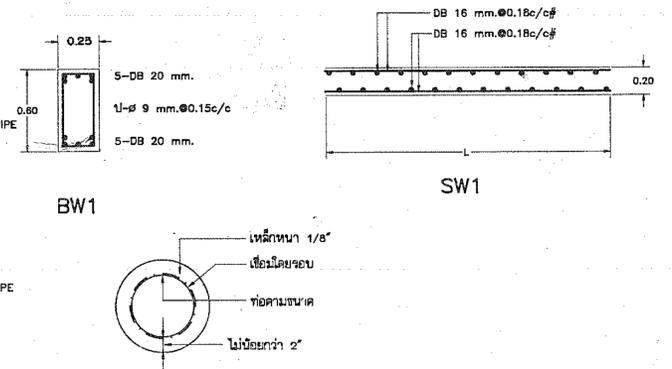
รูปตัดตั้งน้ำใต้ดิน 1:25



ขยายหลุมสำหรับล้างบ่อ



รูปตัดตั้งน้ำบนหลังคา 1:25

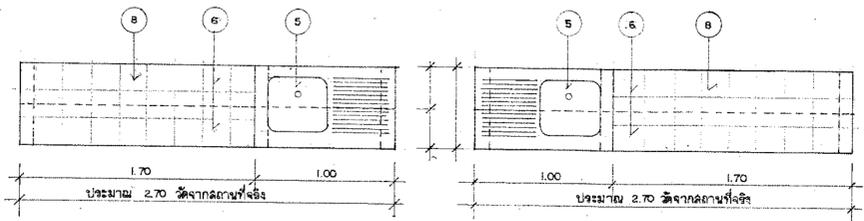


ขยายการฝังท่อในคอนกรีต

หมายเหตุ

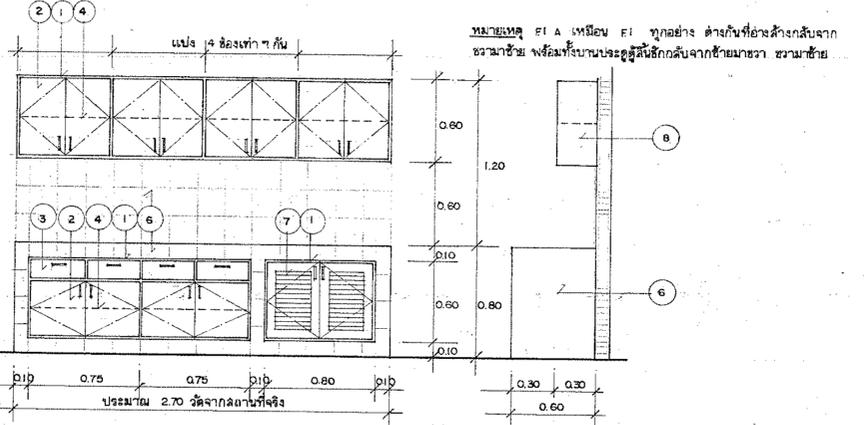
- สำหรับตั้งเก็บน้ำทุกที่ใช้คอนกรีตอัตราส่วน 1 : 1/2 : 3 และฉาบปูนหนา 2 ซม. ด้วย
- ต้องทำการติดตั้งบ่อสำหรับล้างบ่อขึ้น ตั้งน้ำบนหลังคา สำหรับระบายอะไหล่เครื่องปั้มน้ำ.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	แปลนพักแพทย์
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	อังกุล วรรณแสง		20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายสำรวจ	ทนายสัญญา		แสดงแบบ
ฝ่ายวางผัง	ทนายผ่อง		ตั้งน้ำใต้ดิน ตั้งน้ำบนหลังคา
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสุวิทย์ สุทธิกิจจานนท์		แบบเลขที่
	ทนายสถาปัตย์กรรรม นายสุเทพ สิมพุดอัยการ		8440
ฝ่ายวิศวกรรม	ทนายฝ่าย นายพิชัย อิลลิตินดา		ในแบบ
	ผอ.แผนกการ นล.อรอดพร ทองธัญญา		1.โดย
	ทนายฝ่าย นล.อรอดพร ทองธัญญา		2.โดย
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายสุวิทย์พงษ์ กสิโยธยานนท์		จำนวน
	ทนายวิศวกรรวม ทนายผ่อง		35
	วิศวกรไฟฟ้า นายอภิสิทธิ์ เตมกุล		วันที่ พ.ศ. 36
	ทนายงานวิศวกรรมไฟฟ้า นายณรงค์ งามจันทร์		ผู้ออกแบบ
ฝ่ายสถาปัตย์	วิศวกรเครื่องกล นายสุวิทย์ โกสินทร์		นายสุวิทย์พงษ์ กสิโยธยานนท์
	วิศวกรสุขาภิบาล นายสุภาพพงษ์ นวลละออง		
	ทนายงานวิศวกรรมสุขาภิบาล นายวัฒน อนุจรพงษ์		
	ทนายฝ่าย นายภูธลวิสิทธิ์ สดงามผล		



F1 แปลน 1:25

F1A แปลน 1:25



F1 รูปด้านหน้า 1:25

F1A รูปด้านข้าง 1:25

หมายเหตุ F1A เหมือน F1 ทุกอย่าง ต่างกันที่อ่างล้างมือจาก  
ชวามาชัย พร้อมที่จับประตูสีไม้กั้นจากชวามาชัย ชวามาชัย

**รายละเอียดประกอบแบบครุภัณฑ์**

- 1 โครงสร้างไม้เนื้อแข็ง ประเภท ตะแบก หรือ จำปา ขนาด 1x2 นิ้ว โครงไม้ส่วนที่ล่ามรวมมองเห็นได้ ให้ปิดทับด้วยไม้สัก หนา 1/2" ย้อมสีธรรมชาติ
- 2 บานเปิดโครงไม้สัก 3/4 x 2" ไม้เนื้อแข็ง ของบริษัทไม้เนื้อแข็ง จำกัด บุนนาค ด้วย PLASTIC LAMINATE ขนาดหนา 0.8 มม. สีเขียวให้ขณะก่อตัว อุปกรณ์บานเปิด - บานพับมือเหล็กชนิดดึงหัวท้าย, ติดกั้นพลาสติก และ กลอนโลหะเฉพาะบานเปิดคู่ ติดกุดูแลเซตลิ้นของ 808 (เงินแดง, 808, CROWN) มือจับรูปสัตว์
- 3 ลิ้นชัก - ไม้หน้าลิ้นชัก ไม้เนื้อแข็ง 3/4" ปิดทับด้วย PLASTIC LAMINATE ไม้ข้างลิ้นชัก - ไม้หลังลิ้นชัก - ไม้เนื้อแข็ง 1/2" ไม้พื้นลิ้นชักไม้เนื้อแข็ง 6 มม. ติดกุดูแลของ 808 (เงินแดง, 808, CROWN) หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่าเฉพาะลิ้นชักบน มือจับรูปสัตว์
- 4 ชั้นภายในตู้ โครงไม้เนื้อแข็ง 1x2" ไม้เนื้อแข็ง 4 มม. ของบริษัทไม้เนื้อแข็ง จำกัด ย้อมสีธรรมชาติ (ภายในตู้ไม้เนื้อแข็ง 4 มม. ย้อมสีธรรมชาติ)
- 5 อ่างล้างมือจำนวน 1 หลุม พร้อมที่คว้าน ฟอยล์และอ่างและอุปกรณ์ติดกั้น ก็อกน้ำกั้นยาวชนิดหมุนได้รอบ หรือ ก็อกน้ำแบบ ข้อต่อ ก็อกอยู่ตรงหน้าด้านให้ติดกั้นกับหลังตู้ด้วย หรือคานเคอร์ (อุปกรณ์ติดกั้นชนิด P-TRAP ของหลังตู้ใบเดิม)
- 6 SLAB, ซา, ผนัง ปูกระเบื้องเคลือบขาว ขนาด 8x8 นิ้ว พร้อมอ่างตามที่จะปูในแบบ ส่วนที่เป็นพื้น, ซา เพด.ส.ล. หนา 0.08 เซริมเหล็ก 0.9 มม. @ 0.5"
- 7 บานเปิด บานกั้นไม้สัก ทาสี (เลือกภายหลัง) มือจับโลหะรูปสัตว์ ติดกั้นพลาสติกภายใน
- 8 ไม้เนื้อแข็ง 4 มม. ย้อมสีธรรมชาติ

หมายเหตุ ภายในตู้บานเปิด กั้นด้วยโครงไม้ 1x2" ไม้เนื้อแข็ง 4 มม. 2 ด้าน ย้อมสีธรรมชาติ ทุกข้อตู้บานเปิด

<b>กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข</b> ราชภัฏวรา, ราชภัฏ นาย สันใจ ทาระบุตร		แบบ <b>ครุภัณฑ์          อาคารพักแพทย์ 20 คอบคิ้ว</b>
ฝ่ายสำรวจ, ราชภัฏ นาย สันใจ ทาระบุตร	ฝ่ายช่าง นาย สันใจ ทาระบุตร	1:25 <b>F1, F1A</b>
ฝ่ายช่าง นาย สันใจ ทาระบุตร	นาย สันใจ ทาระบุตร นาย สันใจ ทาระบุตร	8440
นาย สันใจ ทาระบุตร นาย สันใจ ทาระบุตร	นาย สันใจ ทาระบุตร นาย สันใจ ทาระบุตร	35
นาย สันใจ ทาระบุตร นาย สันใจ ทาระบุตร	นาย สันใจ ทาระบุตร นาย สันใจ ทาระบุตร	35

**ขอบเขตของงาน**

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้ง และทดสอบ เครื่องจักร เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด ตามแบบและรายละเอียดข้อกำหนดที่ตกลงกันไว้ซึ่งจะไม่ได้แสดงไว้แต่จำเป็นต้องทำให้องค์งานระบบประปา คัมเพลิง และสุขาภิบาลเสร็จเรียบร้อยใช้งานได้ ตามหลักวิชาการและมาตรฐานต่าง ๆ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของงานประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 ระบบจ่ายประปา
- 1.2 ระบบระบายน้ำโสโครกและน้ำทิ้ง
- 1.3 ระบบระบายอากาศ
- 1.4 ระบบระบายน้ำฝน

- 1.5 ระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับงานในระบบข้างต้น
- 1.6 การทดสอบระบบท่อ และการทำความสะอาด

**2. มาตรฐานและกฎข้อบังคับต่าง ๆ**

ในการปฏิบัติงานติดตั้งระบบประปา และสุขาภิบาล ให้บรรลุผล เรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมและศึกษามาตรฐาน และกฎข้อบังคับต่าง ๆ ตามหนังสือรายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารของแบบแผนสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

- กปน. การประปานครหลวง
- กคส. กองทัพอากาศหลวง
- มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- วสท. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- BS. BRITISH STANDARD
- JIS. JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD
- NFPA. NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
- UL. UNDERWRITER'S LABORATORIES, INC.

**3. การจัดหาตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์**

รายการที่ระบุต่อไปนี้จะต้องมีรับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการติดตั้ง

- 3.1 ผลิตภัณฑ์ คณะกรรมการระบายน้ำ รวมถึงคณะกรรมการน้ำทิ้ง ข้อกำหนดความปลอดภัยเกี่ยวกับ คณะกรรมการระบายน้ำ
- 3.2 VALVES ต่าง ๆ
- 3.3 เครื่องดับเพลิงเคมีแห้ง
- 3.4 เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ ตลอดจนระบบควบคุมต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่าง, CATALOG, PERFORMANCE CHART และรายละเอียดต่าง ๆ ของอุปกรณ์และผู้ค้าข้างต้นเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

**4. แบบเพื่อการก่อสร้าง (Shop Drawing)**

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Shop Drawing) แสดงรายละเอียดการเดินท่อและการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ตามที่จะก่อสร้างจริงโดยให้จัดตั้งเป็นแบบพิมพ์เขียวตามขนาด A1 จำนวน 4 ชุด เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติก่อนที่จะดำเนินการ

**5. วัสดุและอุปกรณ์**

5.1 ท่อประปาโพลีไวนิลไคลด์ Polybutylene (PB.) ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ASTM และ AWWA C-902 ข้อคือเป็นแบบ Flare Nut ชนิดสามเกลียว สี่เหลี่ยมสองชั้น สี่เหลี่ยมที่มีขนาดตั้งแต่ Dia. 2" ขึ้นไป ใช้ต่อเหล็กอลูมิเนียมประเภท 2 มอก. 277-2521

ข้อต่อใช้แบบเกลียว ยกเว้นในระบบเครื่องสูบน้ำให้ใช้ข้อต่อแบบทึบจากเนื้อเหล็ก จุดที่จะต่อให้ต้องประปาจ่ายให้สัมพันธ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้ข้อต่อหรือส่วนทางเหล็กอลูมิเนียม

5.2 ท่อสวม ท่อน้ำทิ้ง, ท่อน้ำฝน และท่อระบายอากาศ ใช้ชื่อ Polyvinylchloride (PVC) Class 8.5 อุปกรณ์ใช้ชนิดที่ใช้กับพื้นผิวเรียบ การต่อท่อใช้ยาเย็บหรือประสานตามมาตรฐานของวัสดุผลิตภัณฑ์ที่ใช้

5.3 ประตูน้ำโพลีไวนิลไคลด์ Bell Valve ผลิตภัณฑ์ของ KITZ, TA, BALLOFIX หรือเทียบเท่า และสำหรับประตูน้ำที่มีขนาดตั้งแต่ Dia. 2" ขึ้นไปใช้แบบ Gate Valve ผลิตภัณฑ์ของ KITZ, TA, KENEDY หรือเทียบเท่า ยกเว้นประตูน้ำในระบบคัมเพลิงใช้แบบ Supervisor OS&Y Gate Valve ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 250 Psi.

5.4 ระบายน้ำที่พื้น (Floor Drain) ใช้แบบที่หัวเหล็กหล่อ ฝาครอบทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมียม ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KNAC, IOTO, ZURN, WENCO หรือเทียบเท่า การติดตั้งจะต้องฝังหัวเหล็กหรือเข้าไว้ขณะเทคอนกรีต ระบายน้ำที่พื้นจะใช้ประเภทที่ติดตั้งแบบ P-Trap หัวด้วย PVC.

5.5 หัวระบายน้ำ (Roof drain) ใช้แบบทรงโคมหัวเหล็กหล่อผลิตภัณฑ์ของ WACK, TOTO, WENCO หรือเทียบเท่า การติดตั้งจะต้องฝังเข้าหรือแป้นไว้ในขณะเทคอนกรีต

5.6 ซ่อมทำความสะอาดที่พื้น (Floor clean-out) ใช้แบบหัวเหล็กหล่อมีฝาเกลียวหัวด้วยทองเหลืองชุบโครเมียม การติดตั้งจะต้องฝังหัวหรือแป้นไว้ในขณะเทคอนกรีต

5.7 เครื่องสูบน้ำประปาใช้แบบ End Suction Centrifugal Pump Back Pull-out

สามารถส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร/วินาที ความดัน (Total Dynamic Head) ไม่น้อยกว่า 30 ม. ที่ความเร็วรอบประมาณ 2900 RPM. ขับด้วยมอเตอร์แบบที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 5 Hp. ใช้ไฟ 3 Phase, 380/220 V., 50Hz.

เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์จะต้องเป็นชุดที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น โดยจะต้องติดตั้งบนแท่นรับแรงสั่นสะเทือนแบบ Inertia Block หัวด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีน้ำหนักประมาณ 3 เท่าของน้ำหนักเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์หัวแบบวางบน Spring Mount ซึ่งทั้งหมดจะต้องออกแบบและรับรองโดยวิศวกรผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำ โดยจะต้องติดตั้งทั้งหมดจำนวน 2 ชุด ใช้ผลิตภัณฑ์ WASHINGTON, OSMA, PEERLESS หรือเทียบเท่าสำหรับอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ มีดังต่อไปนี้

5.7.1 Foot Valve & Strainer ใช้แบบหัวด้วยเหล็กหล่อ บ่าวาววมีขนาดวางรองรับใช้ผลิตภัณฑ์ของ KITZ, TOYO, TA หรือเทียบเท่า

5.7.2 Flexible Connector ใช้แบบ TwinSphere Rubber Connector with Mould-in Ring ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 Psi.

5.7.3 Check Valve Anti-water Hammer Check Valve sinv Check Rite ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 Psi.

5.7.4 Pressure Gauge ใช้แบบ Bourdon Tube ขนาดหน้าตัด Dia 4" มีสเกลการวัดในช่วง 0-500 Psi.

การติดตั้งจะต้องติดตั้งในแนวตั้งและมีท่อของบดง Type L ขนาดเบอร์อย่างน้อย 1 รอบ พร้อมกับ Snubber VALVE ติดไว้ก่อนต่อเข้า GAUGE

5.7.5 อุปกรณ์และชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ จะต้องติดตั้งในตู้เหล็กกันน้ำ สายไฟจากตู้ไปมีมอเตอร์จะต้องร้อยอยู่ใน Flexible Conduit ชนิดที่ทนน้ำ

5.8 ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมี Dry Chemical Extinguisher (ABC) ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 15 lb. หัวถังเป็นแบบไร้ตะกั่ว มีแก๊ส วัตถุประสงค์ของ SECCO, POWHATON, BABGER หรือเทียบเท่าชนิดละ 1 เครื่องตามตำแหน่งที่กำหนดไว้

**6. การทดสอบ**

6.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นเพื่อการทดสอบงานที่แสดงในแบบแปลน และระบุไว้ในบัญชีแล้วเสร็จ เรียบร้อยสมบูรณ์ใช้งานได้

6.2 ระบบทั้งหมดที่เป็นส่วนองงานระบบสุขาภิบาลจะต้องทำการทดสอบโดยมีผู้แทนเจ้าของงานร่วมอยู่ด้วยก่อนที่จะยกเบม หรือสร้างสิ่งอื่นทับหรือปิดบัง

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการเสียหายหรือข้อบกพร่องเนื่องมาจากการทำงานทดสอบ

6.4 ท่อน้ำฝนท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ และท่อระบายในแนวนอน ตลอดจนท่อแยกต่าง ๆ จะต้องทำการทดสอบโดย

โดยเติมน้ำให้ถึงจากระดับหลังคาหรือทำการทดสอบเป็นช่วง ๆ แล้วเติมจำนวนครั้งสูงที่สุดว่า ส่วนที่ทดสอบไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

6.5 ท่อน้ำประปาทั้งหมดจะต้องทำการทดสอบก่อนที่ผู้รับจ้างจะปล่อยรูปหล่อ ติดฝาเพดานหรือก่อสร้างใด ๆ ที่ปิดกั้นท่อ

โดยทำการทดสอบภายใต้แรงดันไม่น้อยกว่า 100 ปอนด์/ตารางนิ้ว รวมถึงจุดปลายสูงสุดและจะต้องทิ้งไว้โดยไม่มีการวิ่งเป็นระยะต่อเนื่องกันตลอด 6 ชั่วโมง หากพบส่วนใดของระบบรั่วซึมจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อย

6.6 เครื่องสูบน้ำต่าง ๆ ตลอดจนเครื่องจักรกลที่สำคัญ จะต้องทำการทดสอบ จนถูกต้องตามรายละเอียดข้อกำหนดที่ระบุไว้

6.7 เครื่องมืออุปกรณ์อื่น ๆ อุปกรณ์ควบคุมแรงดัน จะต้องทำการทดสอบตามที่ได้ และตามมาตรฐานที่ได้ออกแบบไว้

6.8 ผู้รับจ้างจะต้องรักษาสะอาดของ เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดให้สะอาดเรียบร้อย

**ลารบัญญัติ**

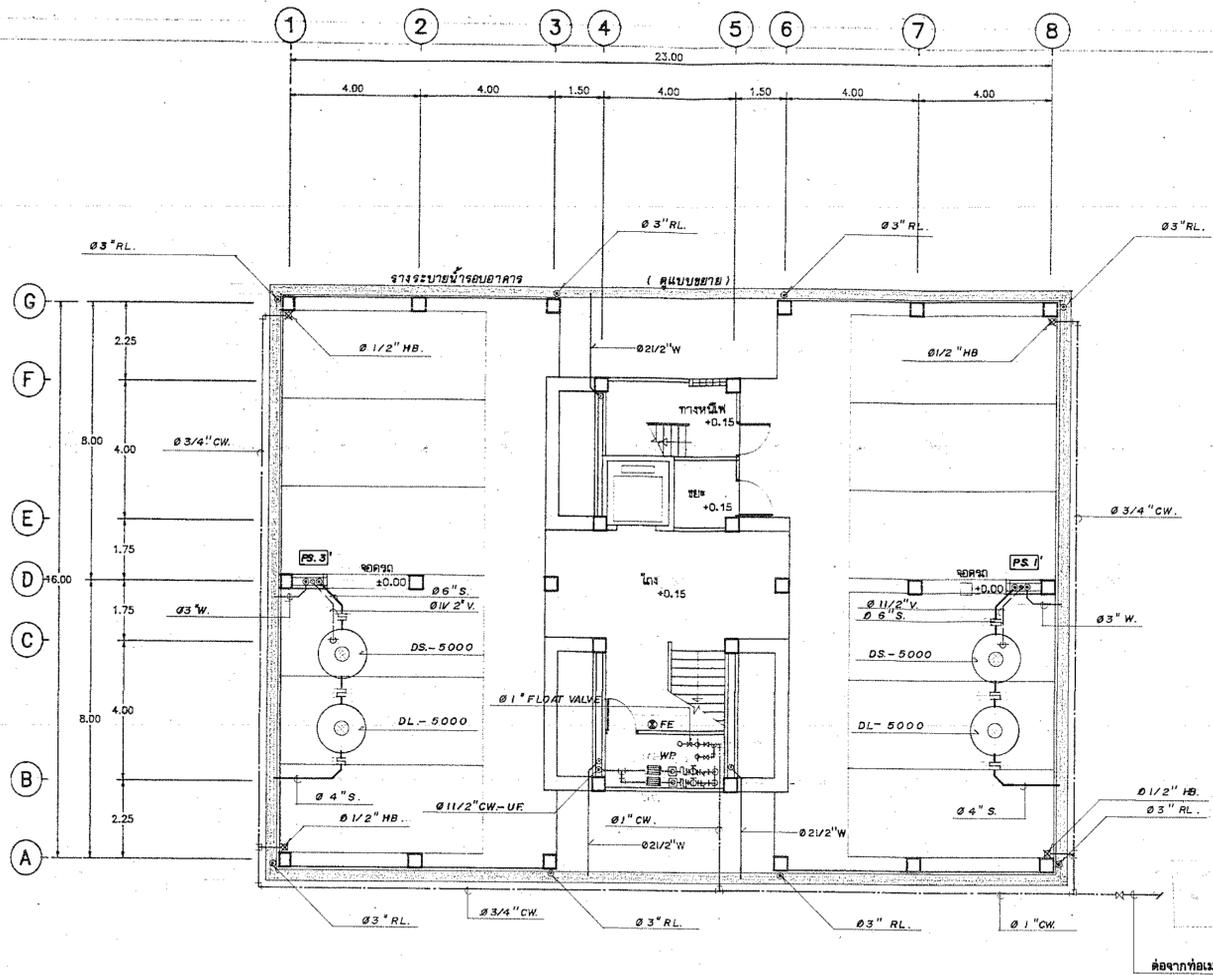
- SN - 01 ลารบัญญัติ , รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล
- SN - 02 แปลนการเดินทางท่อระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้นล่าง , ชั้น 2
- SN - 03 แปลนการเดินทางท่อระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้น 3-6 , หลังคา
- SN - 04 แบบขยายการเดินทางภายในห้องน้ำ, แสดงการเดินทางท่อแนวดิ่ง
- SN - 05 แบบแสดงการติดตั้งสุขภัณฑ์
- SN - 06 แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำและการยึดแขวนท่อ

**สัญลักษณ์**

S	ท่อสวม
W	ท่อน้ำทิ้ง
V	ท่ออากาศ
CW	ท่อน้ำประปา
RL	ท่อระบายน้ำฝน
FD	ประตูน้ำ ( BALL VALVE )
AD	ประตูน้ำ ( BUTTERFLY VALVE )
FCO	ประตูน้ำที่พื้น ( FLOOR DRAIN )
CO	ประตูน้ำกระเบื้อง ( AREA DRAIN )
FD	ซ่อมทำความสะอาดที่พื้น ( FLOOR CLEAN OUT )
CO	ซ่อมทำความสะอาดที่ ( CLEAN OUT )
FD	หัวข้อต่อ
AD	มาสเตอร์คีย์
SV	STOP VALVE
RS	RINSING SHOWER
SH	SHOWER HEAD
HB	HOSE BIBB
FE	FIRE EXTINGUISHER

**SN-01**

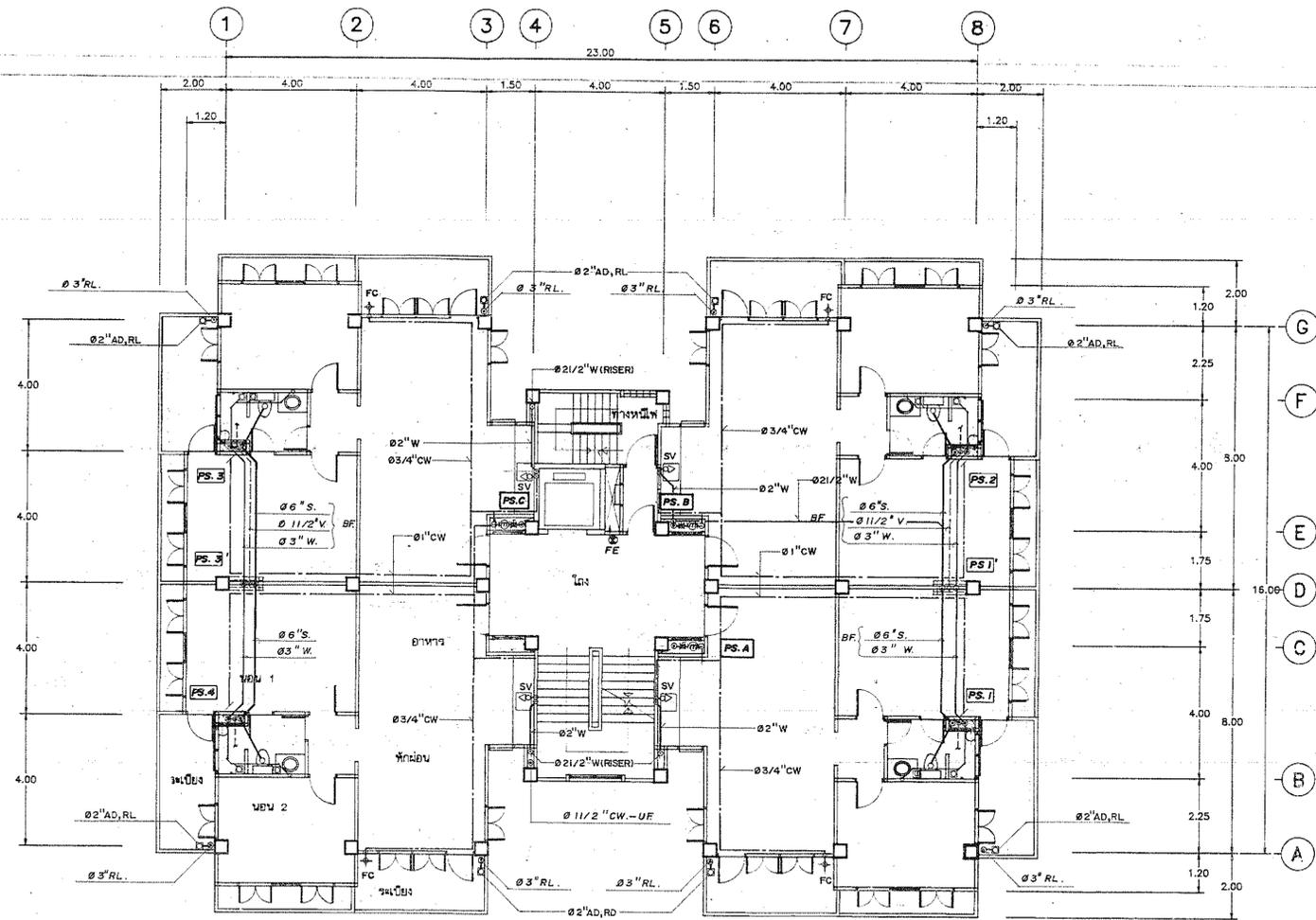
<b>กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข</b>		แบบ
ร่างสำรวจ ช่างเขียน	วิจิตร พรหมบุตร	<b>แปลนติดตั้งแพทย 20 ยุติ (6 ชั้น)</b>
ช่างสำรวจ	ทนฝ่ายสำรวจ	
ฝ่าย	สถาปนิก	แสดงแบบ
วางแผน	ทน.งานวางแผน	
ฝ่าย	สถาปนิก นายสันติ สมบูรณ์	ลารบัญญัติ
สถาปัตยกรรม	ทน.งานสถาปัตยกรรม นายสุภาพ สมบูรณ์	
ฝ่าย	สถาปนิก นายสันติ สมบูรณ์	แบบลงสี
สถาปัตยกรรม	ทน.ฝ่าย นายพิชัย อธิพัฒน์	
ฝ่าย	นักเทคนิค นายสุภาพ สมบูรณ์	จำนวน
วิศวกรรม	ทน.ฝ่าย นายสุภาพ สมบูรณ์	
ฝ่าย	วิศวกร นายสุภาพ สมบูรณ์	วันที่
วิศวกรรม	ทน.งานวิศวกรรม นายสุภาพ สมบูรณ์ (ทน.)	
ฝ่าย	วิศวกร นายสุภาพ สมบูรณ์	วันที่
วิศวกรรม	ทน.งานวิศวกรรม นายสุภาพ สมบูรณ์	
ฝ่าย	วิศวกร นายสุภาพ สมบูรณ์	วันที่
สถาปัตยกรรม	ทน.งานวิศวกรรม นายสุภาพ สมบูรณ์	
ฝ่าย	วิศวกร นายสุภาพ สมบูรณ์	วันที่
สถาปัตยกรรม	ทน.งานวิศวกรรม นายสุภาพ สมบูรณ์	
ฝ่าย	วิศวกร นายสุภาพ สมบูรณ์	วันที่
สถาปัตยกรรม	ทน.งานวิศวกรรม นายสุภาพ สมบูรณ์	



หมายเหตุ  
- ปลายสายระบายน้ำจากอาคารให้ต่อลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ตำแหน่งจะกำหนดให้เฉพาะก่อสร้าง

แปลนการเดินท่อระบบอาคารพื้นชั้นล่าง 18100

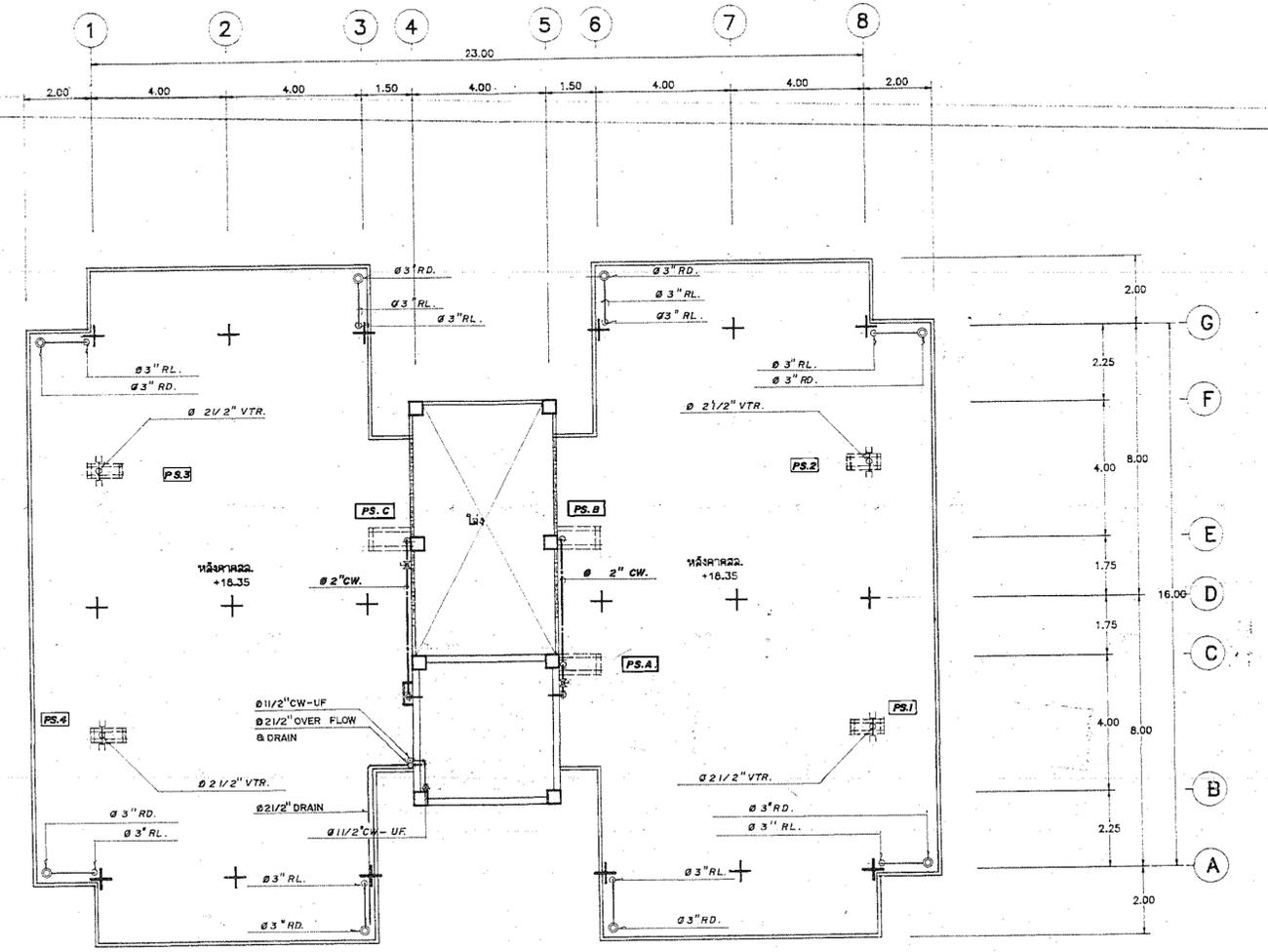
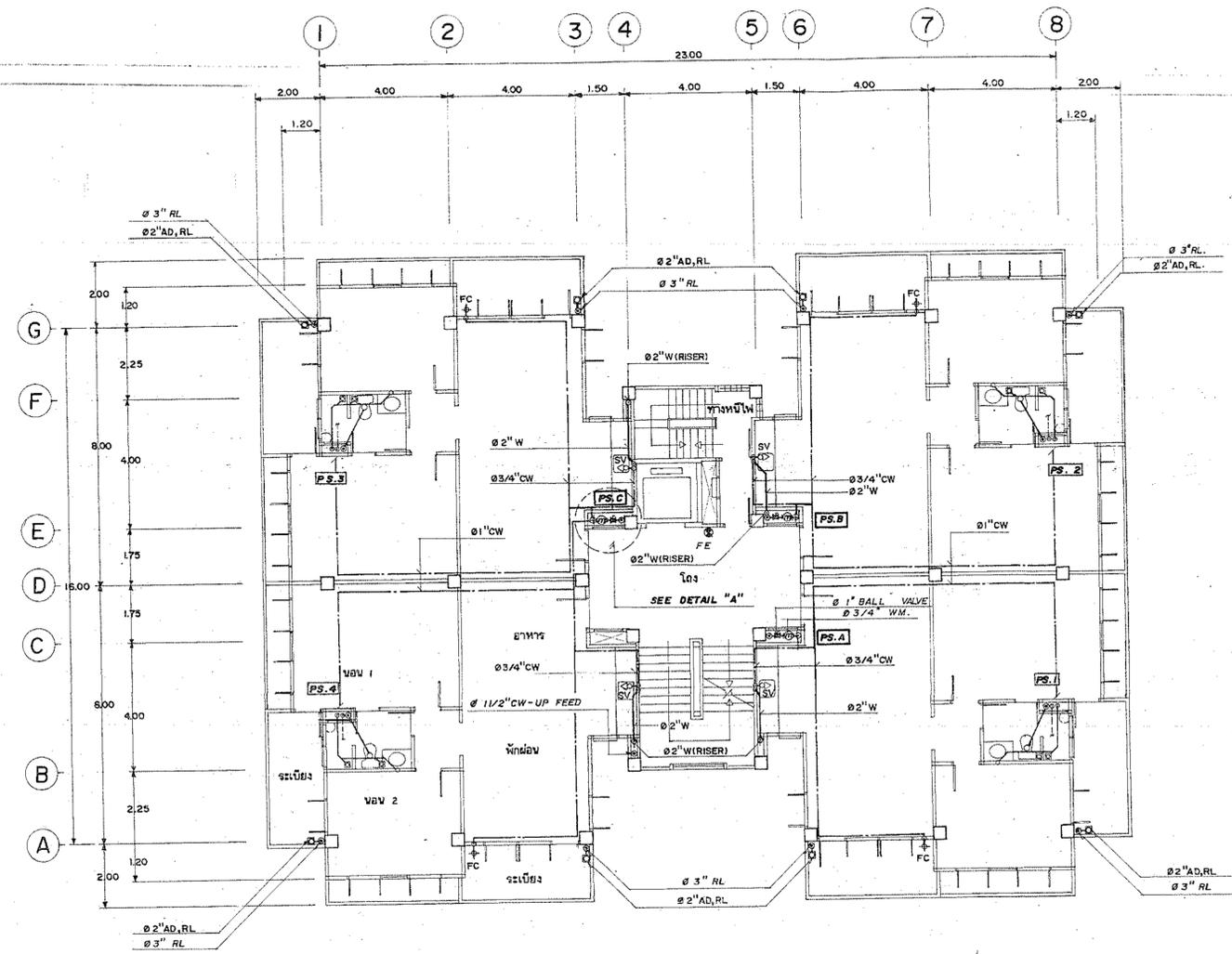
หมายเหตุ  
- การเดินท่อในห้องน้ำดูแบบขยาย



แปลนการเดินท่อระบบอาคารพื้นชั้น 2 18100

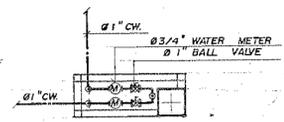
- ระดับชั้นที่ 2 +3.15
- ระดับชั้นที่ 3 +6.15
- ระดับชั้นที่ 4 +9.15
- ระดับชั้นที่ 5 +12.15
- ระดับชั้นที่ 6 +15.15

กล่องแบบแผน กระดาษวงศาฐานเลข		แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	วิจิตร พงษ์บุตร	แปลนพักแพทย์
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	20 ฐานิต (6 ชั้น)
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	แปลนการเดินท่อระบบอาคารพื้นชั้น-2
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	แบบที่
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	SN02/6
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	35
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	8440
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	ว.ค. 36
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	ผู้อำนวยการกอง
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	วิศวกร
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	ช่างเขียน
ช่างควบคุม	วิจิตร พงษ์บุตร	ช่างเขียน

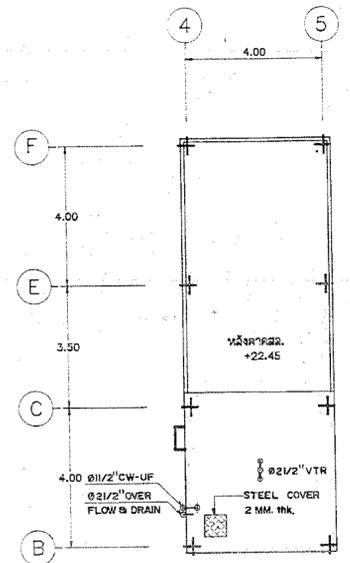


หมายเหตุ  
การเดินท่อในห้องน้ำดูแบบขยาย

แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาลพื้นที่ 3-6 1:100



DETAIL "A"



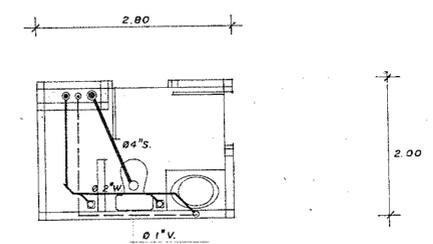
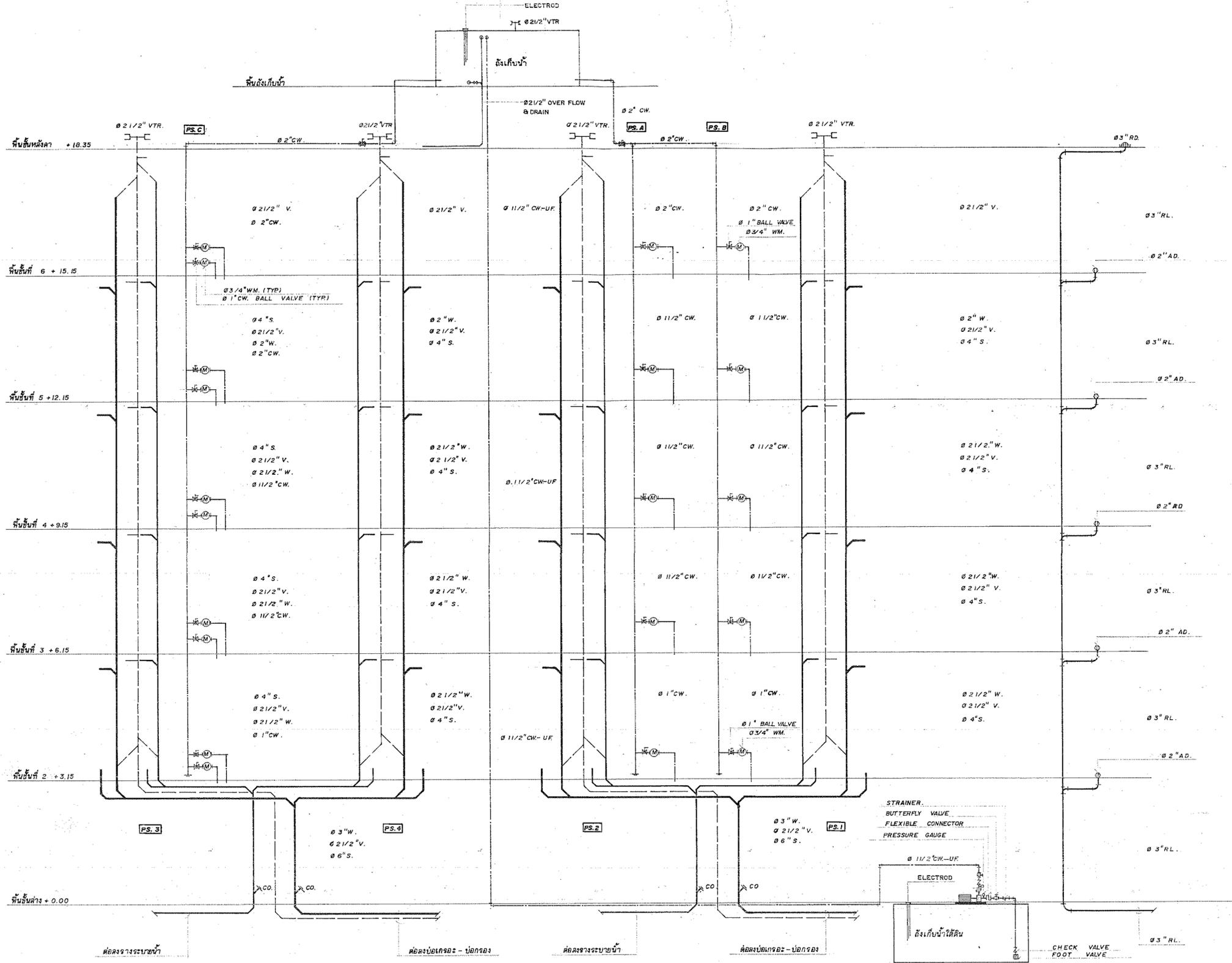
แปลนหลังคาคลุมบันได และถังเก็บน้ำ  
มาตราส่วน 1:100

แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาลชั้นหลังคา 1:100

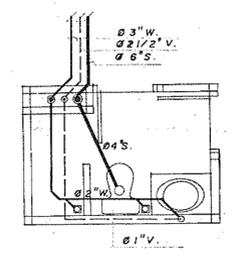
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	วิศวกร	พจนนุกรม
ช่างสำรวจ	ทนชายสารจวด	สถาปนิก	
ฝ่าย วางแผน	ทนชายสารจวด	สถาปนิก	ทนชายสารจวด
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี	สถาปนิก	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี
ฝ่าย ศิลปกรรม	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี	สถาปนิก	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี
ฝ่าย วิศวกรรม	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี	สถาปนิก	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี
ฝ่าย วิศวกรรม	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี	สถาปนิก	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี
ฝ่าย วิศวกรรม	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี	สถาปนิก	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี	สถาปนิก	ทนชาย สารสินธุ์ ชนอมณี

SN.-03  
แปลนพักแพทย์  
20 ยูนิต์ (6 ชั้น)  
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ 3-6,  
หลังคา  
แบบเลขที่  
8440

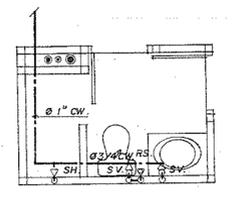
แบบ  
1  
โดย  
2  
โดย  
3  
วันที่ พ.ศ. 35



แบบขยายการเดินท่อห้องน้ำชั้น 3-6 1850



แบบขยายการเดินท่อห้องน้ำชั้น 2 1850



แบบขยายการเดินท่อน้ำประปาห้องน้ำทั่วไป 1850

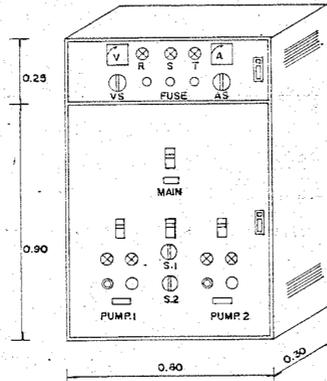
แบบแสดงการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวตั้ง

SN-04

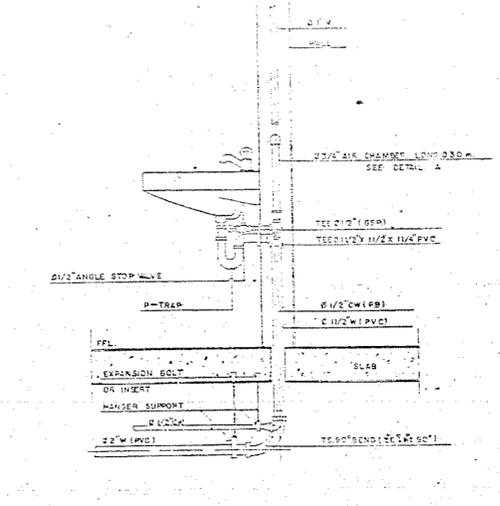
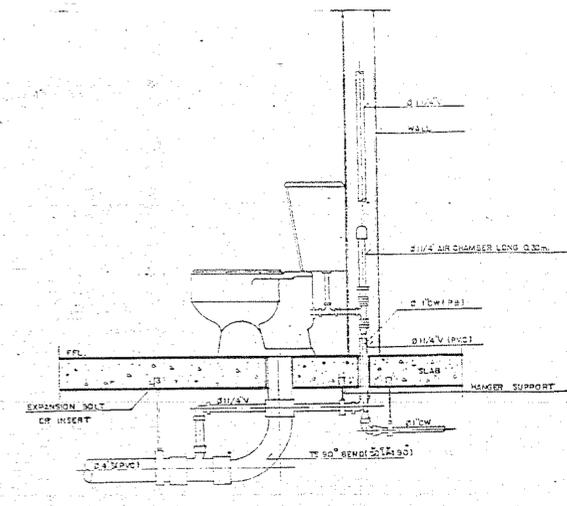
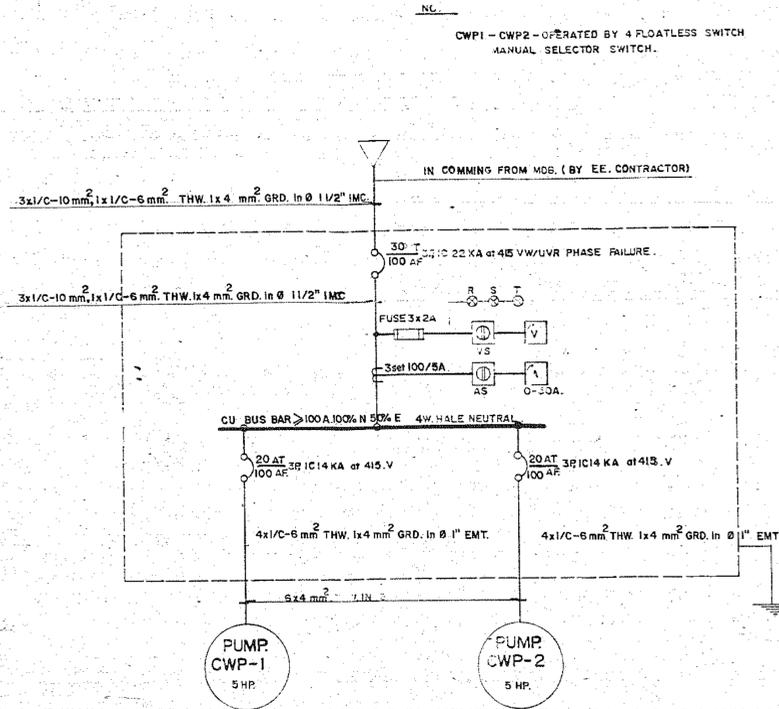
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน	วิจิตร พรหมบุตร	แปลตึกแพทย์
ฝ่ายสำรวจ	ทนายสาริต	20 คูณ 6 (6 ชั้น)
ฝ่ายวางผัง	ทนายสาริต	แสดงแบบ
ฝ่ายสถาปนิก	นายสันติ ชลสมบัติ	แบบขยายการเดินท่อน้ำภายในห้องน้ำ
ฝ่ายสถาปนิก	นางสาวนิตยา นามสฤต ภูมิศาสดา	แสดงการเดินท่อน้ำ
ฝ่ายสถาปนิก	นายพิชัย อิศานันดา	แบบแปลนที่
ฝ่ายสถาปนิก	นายสุวิทย์ ทองศรีราช	8440
ฝ่ายสถาปนิก	นายวิฑูรย์ วัฒนกุล	แบบแปลน
ฝ่ายสถาปนิก	นายวิฑูรย์ วัฒนกุล	1:100
ฝ่ายสถาปนิก	นายวิฑูรย์ วัฒนกุล	2:100
ฝ่ายสถาปนิก	นายวิฑูรย์ วัฒนกุล	วันที่
ฝ่ายสถาปนิก	นายวิฑูรย์ วัฒนกุล	พ.ศ. 36
ฝ่ายสถาปนิก	นายวิฑูรย์ วัฒนกุล	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
ฝ่ายสถาปนิก	นายวิฑูรย์ วัฒนกุล	นายวิฑูรย์ วัฒนกุล

SYMBOLS:

- CIRCUIT BREAKER.
- STAR-DELTA STARTER.
- FUSE.
- UNDER VOLTAGE RELAY.
- CURRENT TRANSFORMER.
- VOLT & AMP SELECTOR.
- VOLT METER.
- AMP METER.
- PILOT LAMP.



UNDER GROUND TANK & ROOF TANK (FLOATLESS SWITCH)



WATER CLOSET

LAVATORY

การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำประจำ

1 ถังเก็บน้ำใต้ดิน จะรับน้ำจากท่อแม่ประปาภายในโรงพยาบาล การเพิ่มน้ำควบคุม

โดย FLOAT VALVE แบบ FULL OPENING PILOT OPERATED ขนาด DIA. 2"

จำนวน 1 ชุด พร้อมทั้งติดตั้ง LEVEL SWITCH และระบบสัญญาณเตือนเมื่อ

- ตัดไม่เข้าเครื่องสูบน้ำ P1 และ P2 และส่งสัญญาณเตือนเมื่อน้ำลดลงถึงระดับ 0.3 ม. จากก้นถัง

- ตัดไปเมื่อระดับน้ำสูงขึ้นไป 0.6 ม. จากก้นถัง

2 ถังเก็บน้ำบนหลังคาควบคุมการเติมน้ำ และระดับน้ำด้วย LEVEL SWITCH 2 ระดับ ดังนี้

- ตัดไม่เข้าเครื่องสูบน้ำ P1 หรือ P2 เมื่อน้ำเต็มถึง

- ตัดไปเมื่อระดับน้ำภายในถังลดลงเหลือ 0.5 ม. จากก้นถัง

3 LEVEL SWITCH ใช้แบบ ELECTRODE SWITCH ชนิดจุดต่อลวดไฟ สามารถขึงก้นน้ำ

และความชื้นโดยต้องมี BRACKET รั้ง เพื่อป้องกัน ELECTRODE แกว่งเมื่อน้ำกระเพื่อม

4 ระบบสัญญาณเตือน ให้ใช้สัญญาณเสียงรอด และสัญญาณไฟ โดยให้ติดตั้งใกล้จุดควบคุม

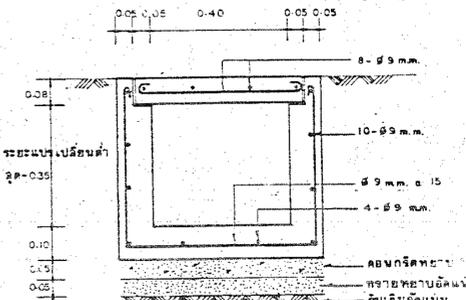
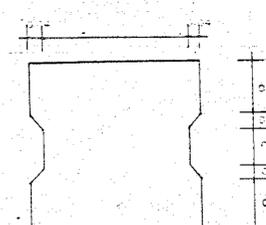
เครื่องสูบน้ำ

5 เครื่องสูบน้ำทั้งสองเครื่อง สามารถให้ทำงานแบบอัตโนมัติ คือสลับการทำงานครั้งละ 1

ตัว แบบ ALTERNATING OPERATING SEQUENCE หรือให้ทำงานแบบ MANUAL

ให้จัดส่ง WIRING DIAGRAM ของชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำ ให้กองแบบแผนพิจารณา ก่อนที่

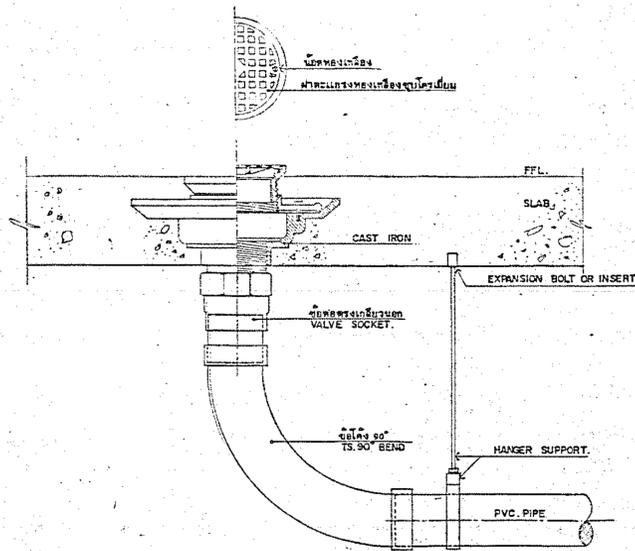
จะดำเนินการติดตั้ง



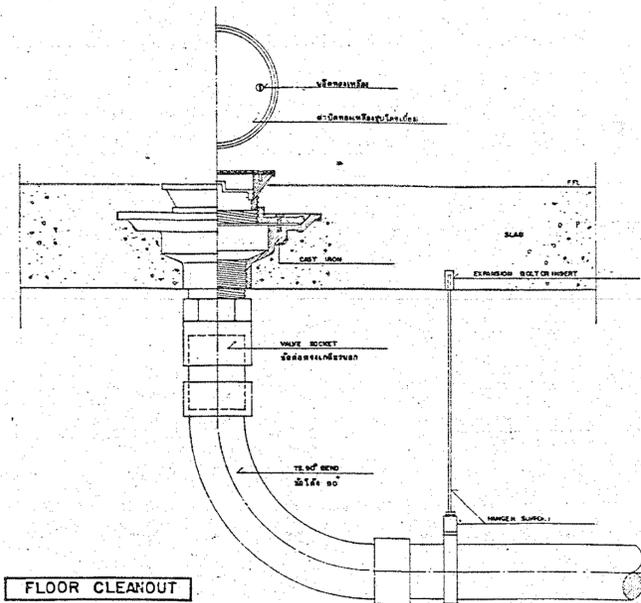
ขยายจากระบายน้ำ ค.ล.ล. พร้อมฝา 1 & 10

SN-05

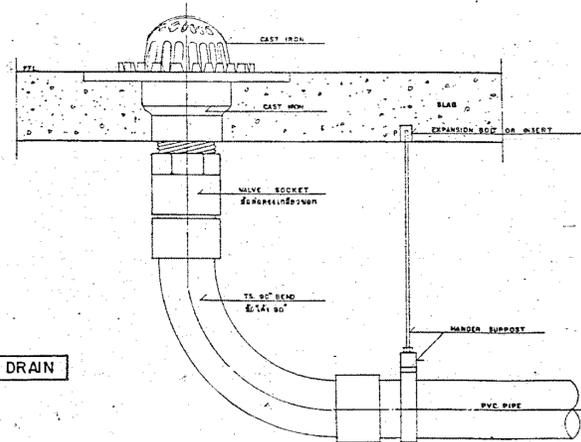
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ ช่างเขียน วิศวกร ประมวลผล	ทนายฝ่ายตรวจ	แปลตึกพักแพทย์
ฝ่ายช่างสำรวจ	สถาปนิก	20 ยูนิต (6 ชั้น)
ฝ่ายช่างเขียน	ทนายฝ่ายร่าง	แสดงแบบ
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	ทนายฝ่าย นายช่าง อดิศักดิ์	แบบแปลนการติดตั้งอุปกรณ์
ฝ่ายช่างเขียน	ทนายฝ่าย นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์	แบบแปลน
ฝ่ายช่างเขียน	ทนายฝ่าย นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์	8440
ฝ่ายช่างเขียน	ทนายฝ่าย นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์	SW05/6
ฝ่ายช่างเขียน	ทนายฝ่าย นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์	1/20
ฝ่ายช่างเขียน	ทนายฝ่าย นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์ นายช่าง อดิศักดิ์	วันที่ พ.ศ. 36



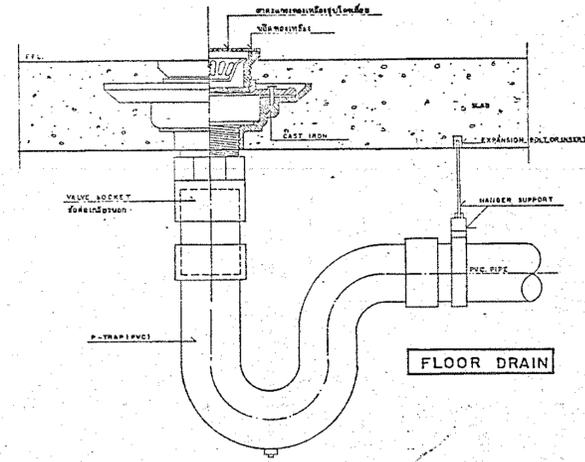
**AREA DRAIN**  
NOT TO SCALE.



**FLOOR CLEAROUT**



**ROOF DRAIN**

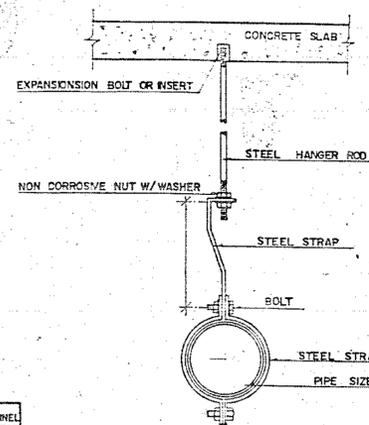


**FLOOR DRAIN**

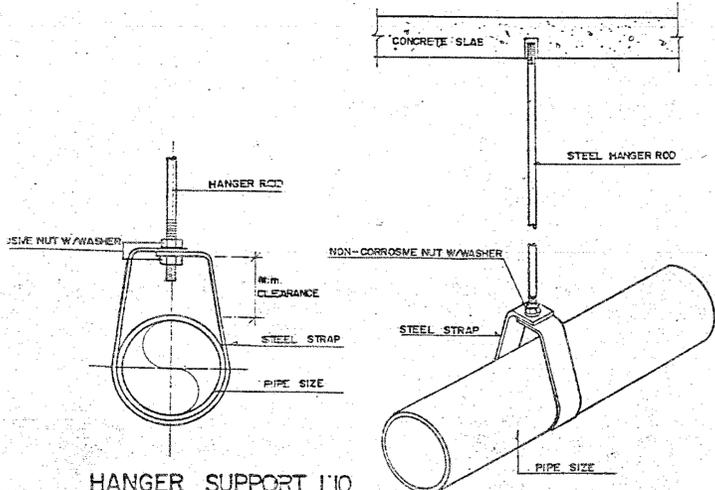
PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	1/2	9	3/8	25x15	1x0.06	40	1 1/2
20	3/4	9	3/8	25x15	1x0.06	40	1 1/2
25	1	9	3/8	25x15	1x0.06	40	1 1/2
32	1 1/4	9	3/8	25x15	1x0.06	40	1 1/2
40	1 1/2	9	3/8	25x15	1x1/8	40	1 1/2
50	2	9	3/8	25x15	1x1/8	40	1 1/2
65	2 1/2	12	1/2	25x15	1x1/8	45	1 3/4
80	3	12	1/2	25x15	1x1/8	45	1 3/4

PIPE SIZE	HANGER ROD	UPPER BAR		LOWER BAR		BOLTS ROD		Min CLEARANCE			
		mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.				
80	4	15	5/8	30x5	1 1/4 x 1/4	30x5	1 1/4 x 3/8	9	3/8	52	2 1/8
125	5	15	5/8	30x5	1 1/4 x 1/4	30x5	1 1/4 x 3/8	12	1/2	52	2 1/8
150	6	19	3/4	40x6	1 1/2 x 1/4	40x5	1 1/2 x 3/8	12	1/2	57	2 1/4
200	8	22	7/8	45x6	1 3/4 x 1/4	45x5	1 3/4 x 3/8	15	3/8	64	2 1/2
250	10	22	7/8	45x10	1 3/4 x 1/4	45x6	1 3/4 x 3/8	19	3/4	64	2 1/2
300	12	22	7/8	50x10	2 x 3/8	50x6	2 x 1/4	19	3/4	76	2 5/8

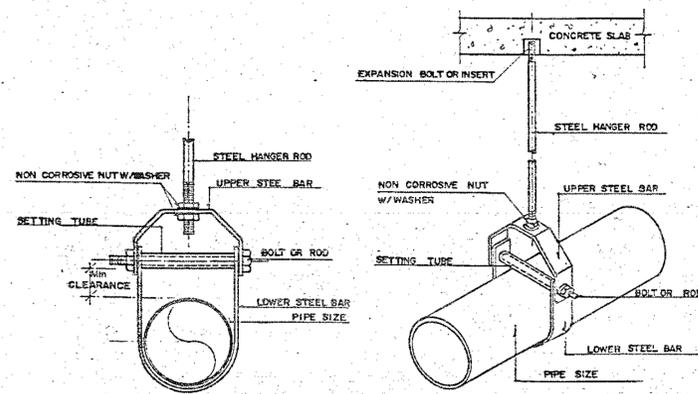
- ① STEEL CHANNEL
- ② NON CORROSIVE NUT W/WASHER
- ③ WELDED
- ④ STEEL STRAP
- ⑤ THREADED ROD
- ⑥ PIPE SIZE
- ⑦ EXPANSION BOLT OR INSERT



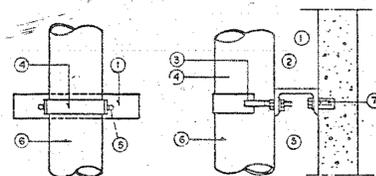
PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE		BOLT	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	1/2	9	3/8	25x15	1x0.06	100	4	9	3/8
20	3/4	9	3/8	25x15	1x0.06	100	4	9	3/8
25	1	9	3/8	25x15	1x0.06	100	4	9	3/8
32	1 1/4	9	3/8	25x15	1x0.06	100	4	9	3/8
40	1 1/2	9	3/8	25x15	1x1/8	100	4	9	3/8
50	2	9	3/8	25x15	1x1/8	150	6	9	3/8
65	2 1/2	12	1/2	25x15	1x1/8	150	6	9	3/8
80	3	12	1/2	25x15	1x1/8	150	6	9	3/8
100	4	12	1/2	25x15	1x1/8	150	6	9	3/8



**HANGER SUPPORT 1:10**  
(FOR PIPE SIZE UP TO 2 1/2")



**HANGER SUPPORT 1:10**  
(FOR PIPE SIZE 3" & LARGER)



**SUPPORT FOR VERTICAL PIPE 1:10**

PIPE SIZE	THREADED ROD	STRAP SIZE	STEEL CHANNEL
mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	1/2	6	1 1/4
20	3/4	6	1 1/4
25	1	6	1 1/4
32	1 1/4	9	3/8
40	1 1/2	9	3/8
50	2	9	3/8
65	2 1/2	12	1/2
80	3	12	1/2
100	4	12	1/2
125	5	12	1/2
150	6	15	5/8
200	8	15	5/8

**HANGER SUPPORT 1:10**  
(FOR POLY BUTYLENE PIPE)

SN-06

กองแบบแผน กระจายวงอาคารศูนย์		แบบ	แปลตึกแพทย
ช่างสำรวจ	รังสี	พร้อมบุตร	20 คู่มือ (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ	ทนาย	ทนาย	แสดงแบบ
ฝ่าย	สถาปนิก	สถาปนิก	แบบแปลนการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำ
ช่าง	ทนาย	ทนาย	และการยึดแขวนท่อ
ฝ่าย	สถาปนิก	นายสันติ ชุมภักดิ์	แบบแปลน
ฝ่าย	สถาปนิก	นายสันติ ชุมภักดิ์	8440
ฝ่าย	วิศวกร	นายสันติ ชุมภักดิ์	แบบแปลน
ฝ่าย	วิศวกร	นายสันติ ชุมภักดิ์	1:10
ฝ่าย	วิศวกร	นายสันติ ชุมภักดิ์	35
ฝ่าย	วิศวกร	นายสันติ ชุมภักดิ์	วันที่ 14.8.36

สัญลักษณ์และรายละเอียดของงานวิศวกรรมไฟฟ้า  
(SYMBOL & ELECTRICAL DESCRIPTION)

**สัญลักษณ์โคมไฟ**  
(LIGHTING LUMINAIRS SYMBOL)

**รายละเอียด**  
(DESCRIPTION)

	โคมไฟหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ แบบเปลือก ชนิดติดตั้ง
	โคมไฟหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ครอบหลอดคัลซิฟายูบ ชนิดติดตั้ง
	โคมไฟหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ครอบหลอดคัลซิฟายูบ ชนิดเคลื่อนย่น
	โคมไฟหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ครอบหลอดคัลซิฟายูบ ชนิดติดตั้ง
	โคมไฟหลอด FL ครอบโคมไฟทรงระฆังกลมด้วย 0.6" มีขาแขวน
	โคมไฟหลอดคอมแพคทฟลูออโรเรสเซนต์ ครอบหลอดคัลซิฟายูบ ติดผนัง
	โคมไฟหลอด PL ครอบหลอดคัลซิฟายูบ ติดผนัง
	โคมไฟหลอดสัญญาณ (TYPE OB)
	EXIT LIGHT (SEE DETAIL "EM")
	EMERGENCY LIGHT 2 x 55 W. (SEE DETAIL "EM")

**สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า**  
(ELECTRICAL SYMBOL)

**รายละเอียด**  
(DESCRIPTION)

	สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 10A.300V.มีขั้วหนึ่ง
	สวิตช์ไฟฟ้าสองทาง 10A.300V.มีขั้วหนึ่ง
	ตัวรับไฟฟ้าชนิด 10A.250V.2P+E (UNIVERSAL TYPE) มีขั้วหนึ่ง
	ตัวรับไฟฟ้าชนิด 10A.250V.1P+E (UNIVERSAL TYPE) มีขั้วหนึ่ง
	ตัวควบคุมอากาศ 0.8"
	FULL BOXS
	JUNCTION BOXES
	MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH ENCLOSURE
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
	CARTRIDGE FUSE
	PILOT LAMPS
	VOLTMETER & SELECTOR SWITCH
	AMMETERS
	CURRENT TRANSFORMER
	POWER FACTOR METER
	KILOWATT METER
	CAPACITOR BANK SET.
	AUTOMATIC POWER FACTOR REGULATOR CONTROLLER
	GROUNDING

**PANEL BOARD**

**MAIN DISTRIBUTION BOARD**

**รายละเอียด**  
(DESCRIPTION)

	ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	<b>รายละเอียด</b> (DESCRIPTION)
	SMOKE DETECTOR	
	HEAT DETECTOR (rate of rise temperature)	
	HEAT DETECTOR (fixed temperature)	
	MANUAL ALARM BOXES.	
	FIRE ALARM BELLS	
	END OF LINE RESISTANCE	
	RESPONSE LAMP	
	FIRE ALARM TERMINAL BOX	
	FIRE ALARM CONTROL PANEL	
	FIRE ALARM ANNUNCIATOR	

**ระบบการกระจายสัญญาณโทรทัศน์**  
(MATV. SYSTEM SYMBOLS)

**รายละเอียด**  
(DESCRIPTION)

	DIRECTIONAL COUPLER
	SPLITTER
	BOOSTER ANTENNA
	CHANNEL FILTER
	MIXER
	TV ANTENNA
	MULTIBAND AMPLIFIER
	T.V. OUTLET

**ระบบเสียง**  
(SOUND SYSTEM SYMBOL)

**รายละเอียด**  
(DESCRIPTION)

	CEILING LOUDSPEAKER
	LOUDSPEAKER WITH BOXES
	VOLUME CONTROL
	AMPLIFIER
	SOUND TERMINAL BOXES

**ระบบโทรศัพท์**  
(TELEPHONE SYSTEM SYMBOLS)

**รายละเอียด**  
(DESCRIPTION)

	SOUND TERMINAL BOXES
--	----------------------

**TELEPHONE OUTLET**

**รายละเอียด**  
(DESCRIPTION)

	TELEPHONE OUTLET (FLOOR TYPE)
	TELEPHONE TERMINAL BOXES
	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE

**อักษรย่อและสัญลักษณ์**  
(ABBREVIATION)

A	Ampere
AF	Ampere Frame
AP	Alpeth Sheated Cable
AT	Ampere Trip
AFF	Above Finish Floor
ATS	Automatic Transfer Switch
ACB	Automatic Air Circuit Breaker
AMCC	Air Condition Motor Control Center
CB.	Circuit Breaker
CKT.no.	Circuit no.
CT.	Current Transformer
CU.	Copper
DF	Decard Factor
E	Earth
EMT.	Electrical Metallic Tubing
ELE.	Elevator
FL.	Floor
FMCC	Fan Motor Control Center
GRD.	Ground
HDPE.	Hight Density Polyethylene
HRC	Hight Interrupting Capacity
IC	Interrupting Capacity
IMC	Intermediat Metallic Conduit
INC.	Incandescent Lamp
KA.	Kilo-Ampere
KVA.	Kilovolt-Ampere
Kvar	Kilo-Var
Kwh	Kiowatt Hours
LP	Lightng Panel
MATV.	Master Antenna Television
MCB	Main Circuit Breaker
MCCB.	Molded Case Circuit Breaker
MDB.	Main Distribution Board
mm.	Millimetre
N	Neutral
NM.	250V.75C 2-Core Copper Conductor PVC.Insulated Cable
PB	Panel Board
P	Pule
PL	Low-pressure mercury discharge lamps
PRS.	Pairs
RCCB	Residual Current Circuit Breaker
SDB	Sub-distribution Board
SL	Low-pressure gas-discharge
SMCC	Sanitary Motor Control Center
TIEV.	Inside Outside Station Wires
THW	750V.75C SINGLE Core Copper Conductor PVC.Insulated Cable
TPEV.	Polyethylene Insulated Terminating Cable
TYP.	Typical
V	Volts
VA.	Volt-Ampere
WAF	250V.60C Flat Twin Copper Conductor PVC.Sheated Cable
WP.	Weather Proof

**ข้อกำหนดทั่วไป**

FIRE ALARM MANUAL STATION	ติดตั้งสูงระดับ	1.50 เมตร
PANEL BOARD		1.80 เมตร
FCP, FTB, STB & TTB		1.80 เมตร
สวิตช์ไฟฟ้าและสวิตช์อื่น ๆ		1.3 เมตร
ตัวรับไฟฟ้า, ตัวรับสัญญาณโทรศัพท์ และตัวรับโทรศัพท์		0.3 เมตร
EMERGENCY LIGHT & FIRE ALARM BELL	ติดตั้งให้มีน้ำหนักบรรทุก	0.30 เมตร

**หมายเหตุ: ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้**

1. มาตรฐานที่ใช้

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบ Presignal Non-Code System, 2-Wire Loop with End of Line Resistance อุปกรณ์ใช้ทุกชนิดต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ National Fire Protection Association ของสหรัฐอเมริกา หรือ Japanese Fire Service Law ของญี่ปุ่น หรือข้อกำหนดของสถาบันอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสถาบันอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสถาบันดังกล่าว การไฟฟ้า และ NEC

2. การทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ Signal Initiating Devices จะส่งสัญญาณไปยัง Fire Alarm Control Panel (FCP) และ Remote Fire Annunciator ซึ่ง FCP จะตรวจสอบดูว่าสัญญาณที่ส่งมาเมื่อเกิดจากเพลิงไหม้หรือเครื่องแจ้งเหตุหรือไม่ โดยจะหน่วงเวลาไว้ 10 วินาที สำหรับ Thermal Detector และ 50 วินาทีสำหรับ Smoke Detector ภายในช่วงเวลาดังกล่าวถ้าไม่ได้เกิดเพลิงไหม้จริง FCP จะ Reset ตัวเองโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าเกิดเพลิงไหม้จริง Zone Lamp ของ FCP จะแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์ Audible Alarm Devices ที่ FCP, Remote Fire annunciator, โคมไฟเกิดเพลิงไหม้จะดับลง ส่วนโคมไฟอื่น ๆ จะยังเปิดอยู่ ในกรณีที่ไม่สามารถดับเพลิงไหม้ได้ ผู้ควบคุมอาคารสามารถจะเปิด SW. ที่ FCP ให้ Audible Alarm Devices ตามโคมไฟดับลง ตั้งขึ้นพร้อมกันได้

3. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
- Fire Alarm Control Panel (FCP)
  - Remote Fire Annunciator
  - Signal Initiating Devices
  - Audible Alarm Devices
- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่นำมาใช้ทั้งหมดจะต้องเป็นของโคมไฟไม่เคาะผ่านการใช้งานมาก่อน
4. Fire Alarm Control Panel ขนาดจำนวนโคมไฟต่ำกว่าที่กำหนดไว้โดยมีหลอดไฟแสดงการทำงานของระบบอย่างชัดเจน
- Fire Alarm Lamp แสดงการทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
  - Zone Lamp แสดงโคมไฟเกิดเพลิงไหม้
  - Switch Position Warning Lamp แสดงตำแหน่งสวิตช์ควบคุมผู้ติดตั้ง
  - Heat and Smoke Accumulation Time Lamp
  - Telephone Lamp
  - AC Power on Lamp

นอกจากนี้ต้องมีสวิตช์ควบคุมการทำงานของระบบ ประกอบด้วย

- Main Audible Signal Silencing Sw.
- Local Audible Signal Silencing Sw.
- All Local Audible Signal Operating Sw.
- Alarm Rest Sw.
- Alarm Test Sw.
- Aux. Power Test Sw.
- Annunciator Call Sw.

fire Alarm Control Panel ต้องมี Portable Telephone สำหรับติดต่อกับ Manual Alarm Box และ Remote Fire Annunciator รวมทั้งมี Battery สำหรับชนิด Ni-Cd แรงดัน 24V เพื่อใช้เป็น Emergency Source ในกรณี AC Power Failure รวมทั้งต้องมี Voltmeter แสดงไฟ 24 VDC ที่จ่ายให้ Control และสามารถวัดแรงดันของ Battery สำหรับได้โดยการกด Aux. Test Sw.

5. REMOTE FIRE ANNUNCIATOR เป็นแบบสำหรับบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้เพื่อให้เกี่ยวข้องกับได้ทราบตำแหน่งหรือจุดที่เกิดเหตุได้ชัดเจน โดยแสดงเป็นแผนผังอาคารหรือแสดงไปเป็นจุดติดต่อกับ Fire Alarm Control Panel
6. SIGNAL INITIATING DEVICE (ติดตั้งตามที่กำหนดไว้ในแบบเท่านั้น)
- SMOKE DETECTOR ใช้สำหรับตรวจวัดวันที่เกิดขึ้นมาโดยปกติเป็น Photoelectric มี Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงาน ใช้กับแรงดันได้ตั้งแต่ 15-30 VDC กระแสใช้งานในสภาวะปกติไม่เกิน 40mA และในสภาวะ Alarm ไม่เกิน 100 mA นั้นที่ตรวจพบไม่ต่ำกว่า 150 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
  - HEAT DETECTOR ชนิด Rate of Rese Temperature ใช้สำหรับตรวจวัดความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างถาวรเนื่องในกว่าค่า 15 องศาเซลเซียส ส่วนที่ Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงาน ใช้กับแรงดันได้ตั้งแต่ 15-30 VDC นั้นที่ตรวจพบไม่ต่ำกว่า 70 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
  - HEAT DETECTOR ชนิด Fixed Temperature ใช้สำหรับตรวจวัดความร้อนที่เกิดขึ้น

เกินกว่าที่กำหนด จะทำงานที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส มี Response Lamp สำหรับแสดงสถานะเมื่อ Detector ทำงานใช้กับแรงดันได้ตั้งแต่ 15-30 VDC นั้นที่ตรวจพบไม่ต่ำกว่า 60 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร

- MANUAL ALARM BOX แบบกด ชนิด Break Glass and Push หรือชนิดอื่นๆ "Fire Alarm" ใช้กับโคมไฟเกิดเพลิงไหม้ ผู้ควบคุมอาคารต้องตรวจสอบว่าโคมไฟ Response Lamp และ Telephone Jack สำหรับติดต่อกับ Fire Alarm Control Panel

7. AUDIBLE ALARM DEVICE เป็นกระดิ่ง (Bell) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 ซม. ชนิด Motor Driven ขับเคลื่อนด้วย Die Cast Alloy ลมกล ใช้กับแรงดัน 24 V.DC, 15mA ระดับความดังไม่ต่ำกว่า 95 dB ที่ระยะ 1 เมตร

8. TELEPHONE SET เป็นชนิด Portable ใช้โดยการเสียบ Jack ที่ Alarm Box, Fire Alarm Control Panel หรือ Remote Fire Annunciator ซึ่งผู้รับแจ้งต้องสวมหมวก จำนวน 3 ชุด

9. การติดตั้ง

การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิต สายไฟที่ใช้กับวงจร Signal Initiating Devices มีขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.ม. และวงจร Audible Alarm Devices มีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.ม. หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

**หมายเหตุ: ระบบกระจายสัญญาณเสียงโทรทัศน์**

1. ระบบเสาอากาศโทรทัศน์ ประกอบด้วย เสาอากาศ อุปกรณ์ขยายสัญญาณ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ สายนำสัญญาณ และ ตัวรับเสาอากาศโทรทัศน์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นเพิ่มเติมเพื่อการรับภาพ และเสียงของเครื่องรับโทรทัศน์ วิสัยทัศน์ภาพ ขนาดของสัญญาณจากเสาอากาศที่ติดตั้งจะต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 60 dBav และ ไม่น้อย 80 dBav

2. เสาอากาศหรืออุปกรณ์อื่นที่นำมา เป็นชนิด FOLDED DIPOLE HACR-WAVE LENGTH YAGI โดยมี

	CH3	FM	CH5-CH12
- BAND WIDTH	54-61 MHz	88-108 MHz	174-230 MHz
- GAIN	5.50 dB	3-4 dB	
- BEAM WIDTH : VERTICAL	110 องศา	140 องศา	70 องศา
: HORIZONTAL	70 องศา	80 องศา	80 องศา
- DIRECTIVITY PROTECTION	15 dB	120 dB	15-20 dB

3. MULTIBAND AMPLIFIER มีคุณสมบัติดังนี้

- FREQUENCY RANGE : FM & VHF & UHF
- OUT PUT LEVEL : 120 dB
- GAIN (Max) : 35 dB
- NOISE FIGURE (At Max Gain) < 8 dB
- POWER SUPPLY : 1-0 250-400 Hz.

4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ SPLITTER & DIRECTIONAL COUPLER จะต้องใช้กันชนิดที่รับสัญญาณ

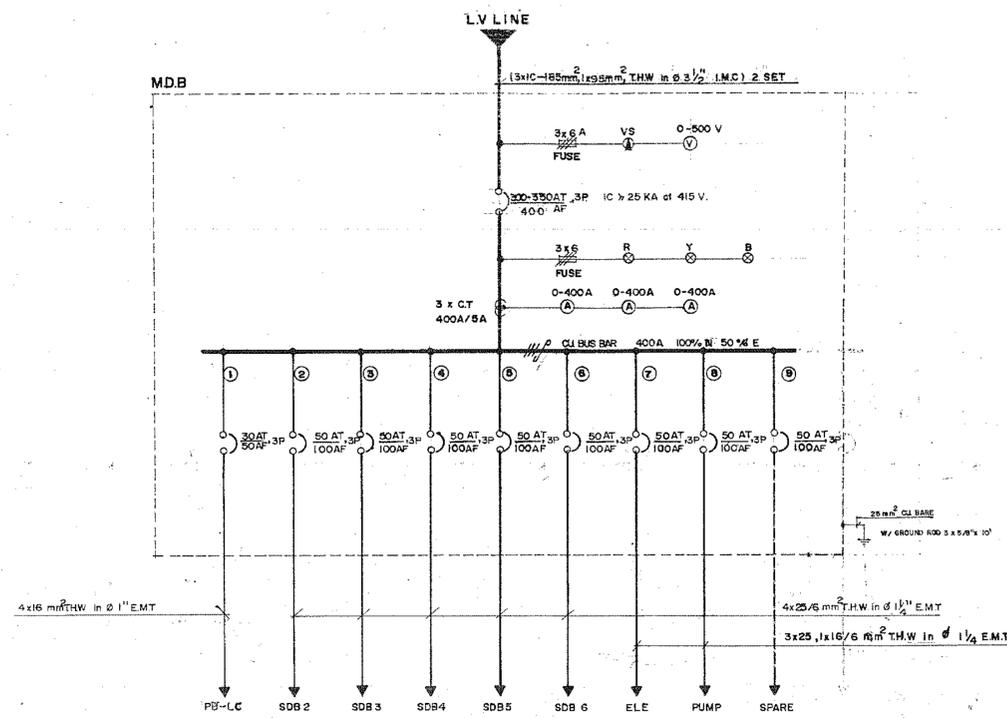
5. สายนำสัญญาณ จะต้องมีความสูญเสียในสายไม่เกิน 120 dB/100 เมตร

6. ตัวรับเสาอากาศ จะต้องเป็นแบบ WATER PROOFED WITH SILICON COMPOUND เพื่อป้องกันการเกิดสนิม

7. อุปกรณ์ทุกชิ้นที่ใช้ในการติดตั้งเสาอากาศ จะต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมที่เบาบาง

8. ตำแหน่งการติดตั้งระบบเสาอากาศโทรทัศน์และตัวรับ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสถานที่ตั้ง ซึ่งผู้รับแจ้งจะเป็นเจ้าของของการบริหารค่าไม่ได้

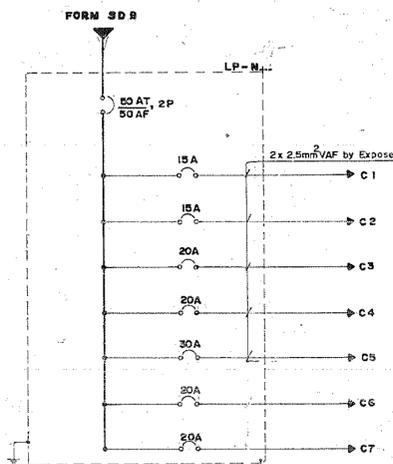
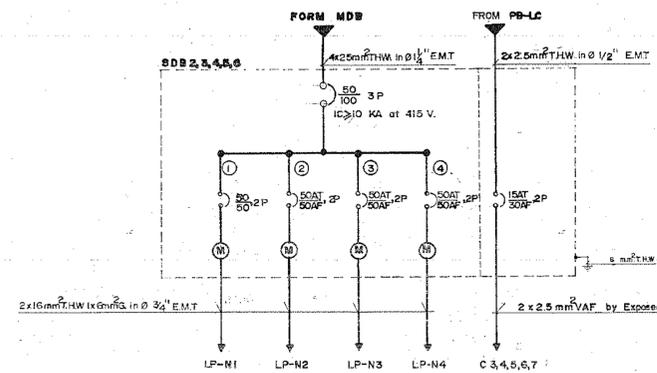
กองแบบพิมพ์ กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	
วันที่รับ	วันที่ออก	เลขที่แบบ	20 ชุด (6 ชิ้น)
ชื่อผู้รับ	ชื่อผู้ออก	ชื่อผู้พิมพ์	สำนักงานพิมพ์และรายการประกอบแบบพิมพ์
ชื่อผู้พิมพ์	ชื่อผู้พิมพ์	เลขที่พิมพ์	8 440
วันที่พิมพ์	วันที่พิมพ์	ชื่อผู้พิมพ์	E 01/7
ชื่อผู้พิมพ์	ชื่อผู้พิมพ์	เลขที่พิมพ์	35
ชื่อผู้พิมพ์	ชื่อผู้พิมพ์	เลขที่พิมพ์	31



PB-LC			
DESCRIPTION	BREAKER RATING AT / AF / P	WIRE VAB 60°C mm <sup>2</sup>	LOAD ESTIMATED IN VA
1 LIGHTING AND RECEPTACLE	15-30-1	2 X 2.5	1,330
2 "	"	"	480
3 "	"	"	560
4 "	"	"	860
5 "	"	"	860
6 "	"	"	860
7 "	"	"	1,320
8 SPARE	"	-	-
TOTAL LOAD ESTIMATED			8070

TOTAL LOAD ESTIMATED 8070 VA  
LINE CURRENT / PHASE 12 Amp

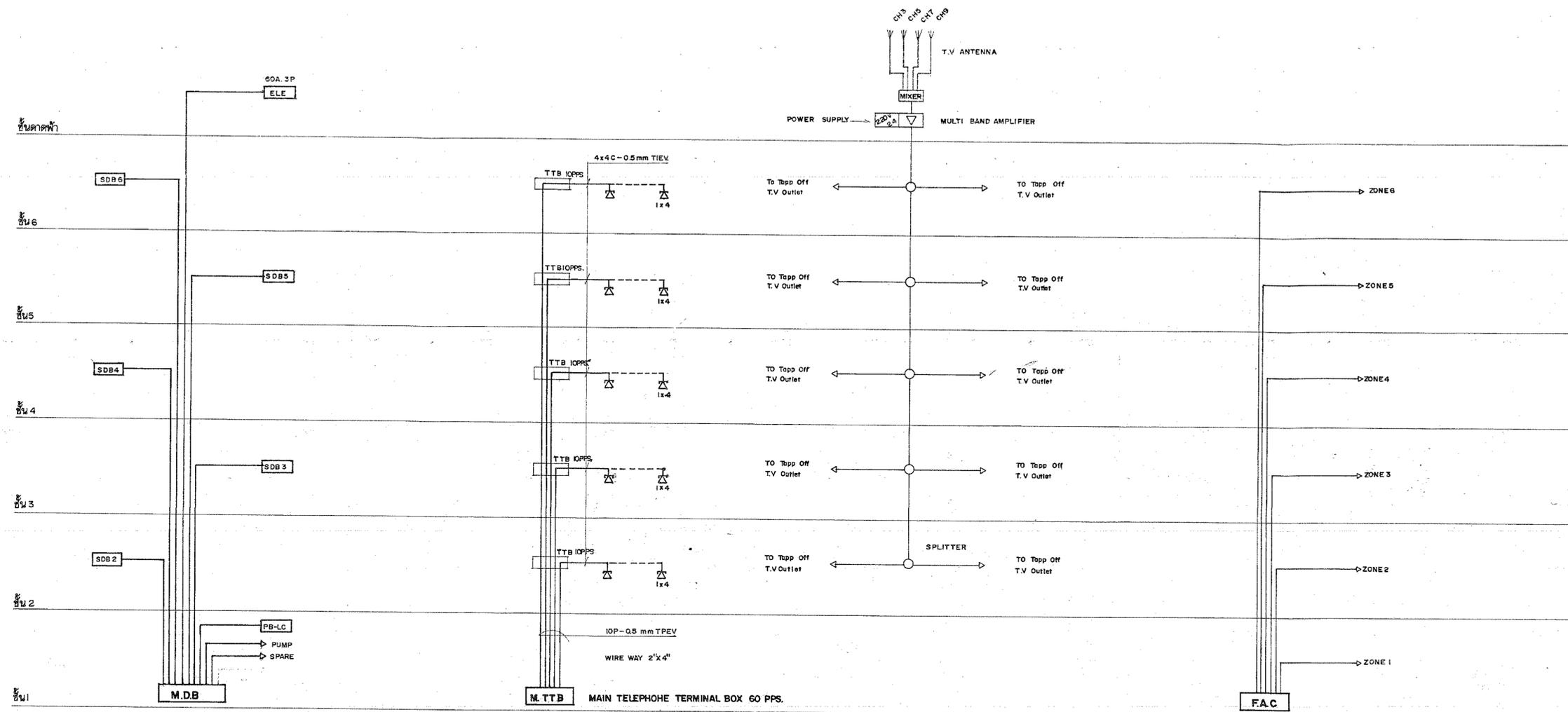
LP-N...			
DESCRIPTION	BREAKER RATING AT / AF / P	WIRE VAB 60°C mm <sup>2</sup>	LOAD ESTIMATED IN VA
1 LIGHTING AND RECEPTACLE	15 / 30 / 1	2 X 2.5	1,540
2 "	"	"	1,360
3 SPARE FOR AIR	20 - 30 - 1	2 X 6	2,640
4 "	"	"	1,980
5 WATER HEATER	30-30-1	2 X 6	3,300
6 SPARE	20 - 30 - 1	-	"
7 "	"	-	"
TOTAL LOAD			10,820



Ⓜ KILOWATT-HOUR METER 30A(60A) 1-Ø 2W 220V 90HZ

SDB	LP-N	(F)	สีสาย	Ø A
SDB 2	LP-N4	(F4)	สีส้ม	Ø A
SDB 3	"	"	"	Ø B
SDB 4	"	"	"	Ø C
SDB 5	"	"	"	Ø A
SDB 6	"	"	"	Ø B

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	นาย สวัสดิ์ ทองลา	แพลงตัทแพทย
ฝ่ายสำรวจ	นาย สวัสดิ์	20 ชุด (6 ชั้น)
ฝ่ายวางแผน	นาย สวัสดิ์	SINGLE LINE DIAGRAM
ฝ่ายควบคุม	นาย สวัสดิ์	8440
ฝ่ายดำเนินการ	นาย สวัสดิ์	วันที่ 30/7/53
ฝ่ายตรวจสอบ	นาย สวัสดิ์	วันที่ 30/7/53
ฝ่ายอนุมัติ	นาย สวัสดิ์	วันที่ 30/7/53



POWER RISER DIAGRAM

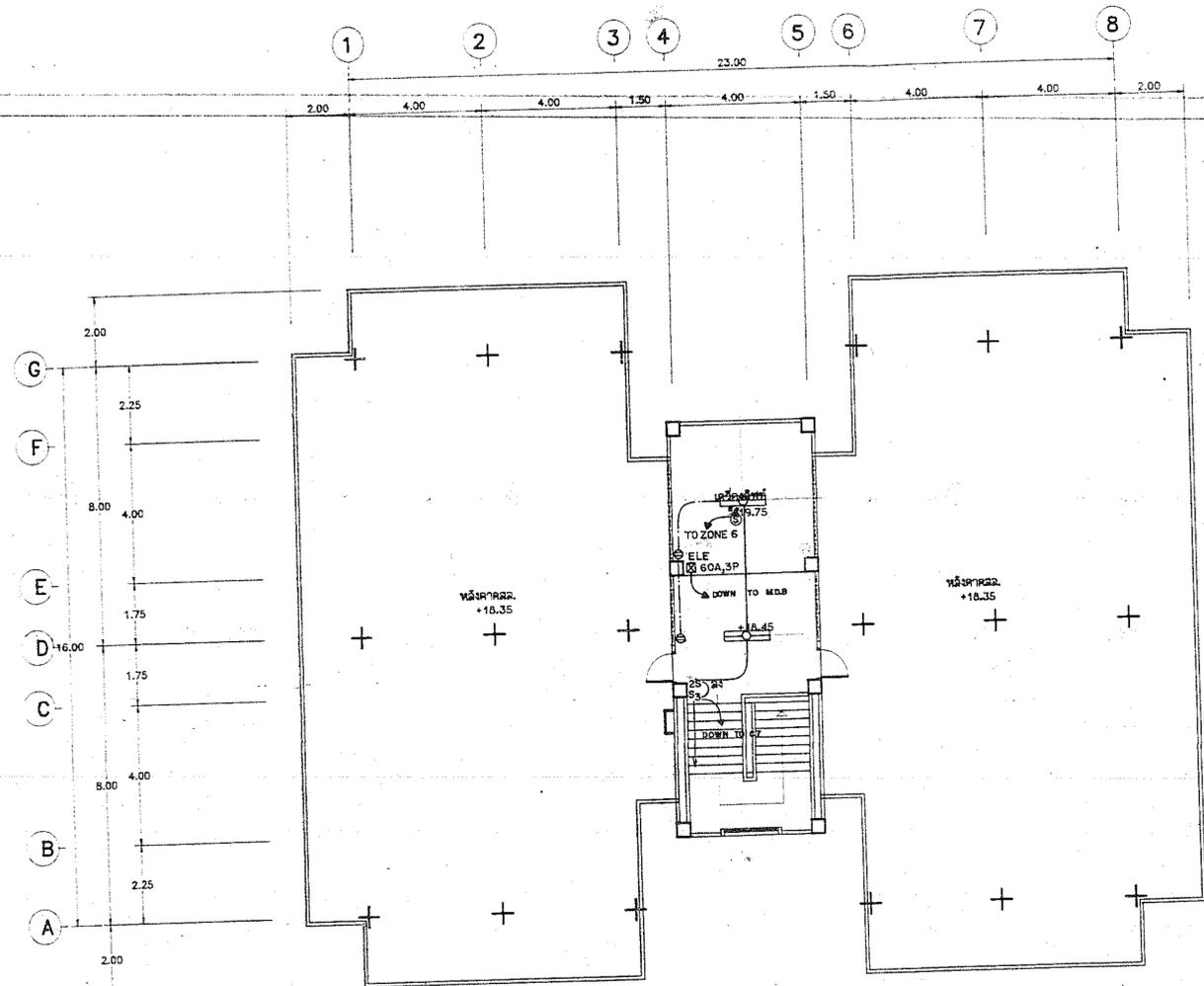
TELEPHONE RISER DIAGRAM

MATV RISER DIAGRAM

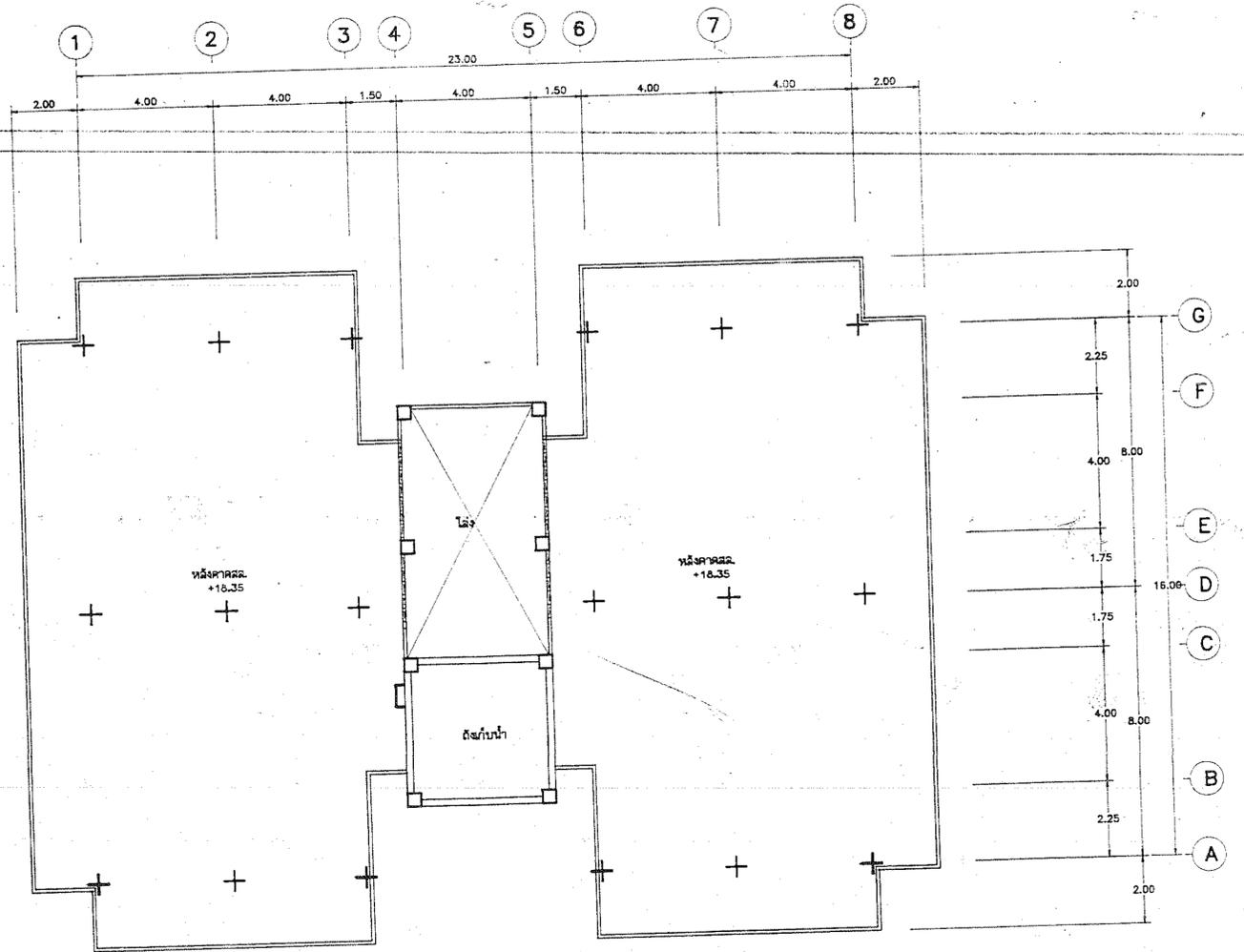
FIRE ALARM RISER DIAGRAM

โครงการแบบ กระจกมองสาธาณสุข		แบบ
ผู้ว่าราชการจังหวัด	นาย วิเศษชัย ทองงา	แปลตึกแพทย
นาย	สถาปนิก	20 ยูนิต (6 ชั้น)
นาย	นายสมชาย นาน้อย	แบบ
นาย	นายสมชาย นาน้อย	RISER DIAGRAM
นาย	นายสมชาย นาน้อย	แบบ
นาย	นายสมชาย นาน้อย	8440
นาย	นายสมชาย นาน้อย	วันที่ 15/03/75
นาย	นายสมชาย นาน้อย	วันที่ 30
นาย	นายสมชาย นาน้อย	หน้า 36

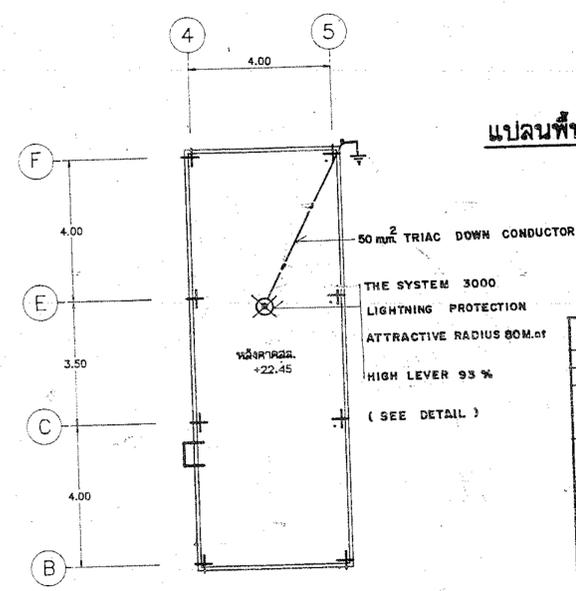




แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา  
ขนาดส่วน 1:1100



แปลนหลังคาคลุมบันได และถึงเก็บน้ำ  
ขนาดส่วน 1:1100



แปลนพื้นชั้นหลังคา (จนถึงเก็บน้ำ)  
ขนาดส่วน 1:1100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ	ช่างเขียน	นายวิจิตรสิทธิ์ ทองตรา
ฝ่ายสำรวจ	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายวิจิตรสิทธิ์ ทองตรา
ฝ่ายสถาปัตย์	สถาปนิก	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล
ฝ่ายสถาปัตย์	นายสมชาย วัฒนวรกุล	นายสมชาย วัฒนวรกุล

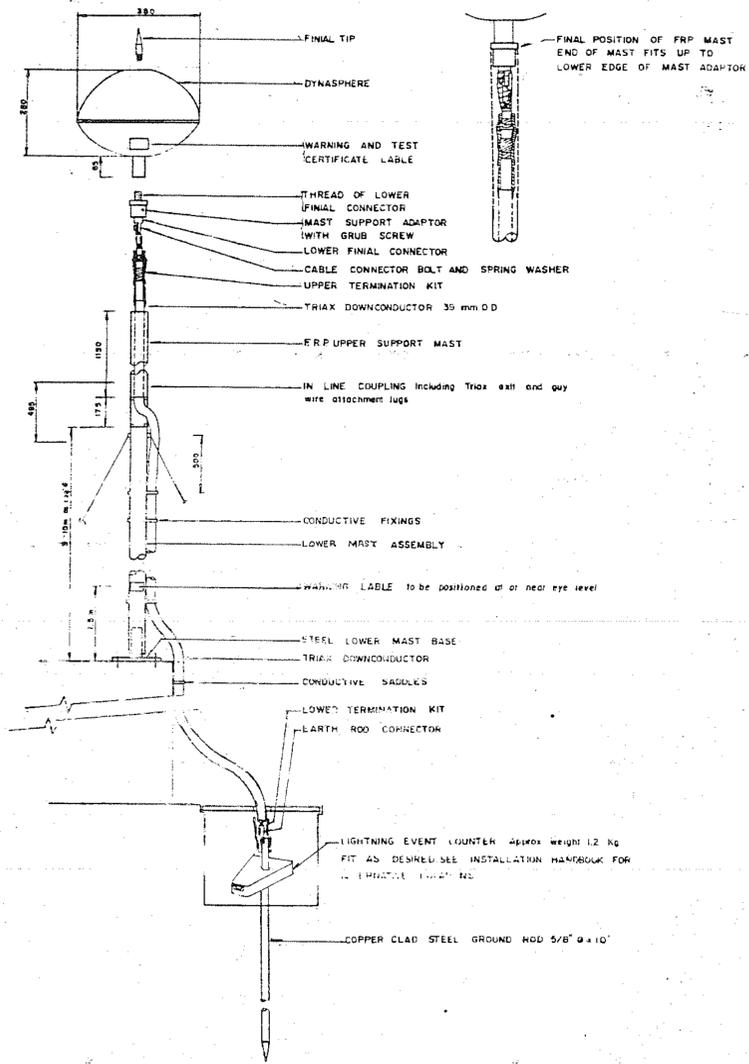
แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา		แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา	
20 ยูนิท (6 ชั้น)		แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา	
แบบระบบไฟฟ้า ชั้นหลังคา และระบบจัดฝ้า		แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา	
8440		แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา	
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง		แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา	
นายวิจิตรสิทธิ์ ทองตรา		แปลนพื้นที่ชั้นหลังคา	



**DETAIL OF LIGHTNING PROTECTION**

**THE SYSTEM 3000 LIGHTNING PROTECTION SYSTEM**

MATERIALS AND APPROXIMATE DIMENSIONS FOR SYSTEM 3000



**ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า (Lightning Protection)**

ให้ดูรับจ้างดำเนินการติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยให้ยึดถือตามรายละเอียดของระบบดังต่อไปนี้

**ความต้องการทั่วไป**

รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า มีวิธีการป้องกันไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบ ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าต้องเป็นระบบที่สามารถรับประจุไฟฟ้าจากฟ้าผ่าแล้วนำลงสู่ดินอย่างรวดเร็วและปลอดภัย ไม่มีชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวและไม่ต้องใช้เวลาในการจ่ายไฟใด ๆ ทั้งสิ้น

**1. ส่วนประกอบ**

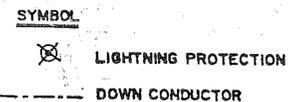
- 1.1 หัวล่อฟ้า (AIR TERMINAL) เป็นชนิดที่สร้าง Free Electrons and Photo-Ionization ขึ้นมาในขณะเกิดฟ้าผ่า โดย Free Electrons and Photo-Ionization จะเป็นตัวทำให้บริเวณหัวล่อฟ้าเกิด Collection Volumes มากกว่าส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ซึ่งจะ เป็นผลทำให้หัวล่อฟ้าเป็นจุดที่ดึงดูดประจุไฟฟ้าที่เกิดจากฟ้าผ่า หัวล่อฟ้าต้องรูปทรงแบบ Spherical เพื่อให้สามารถรวบรวม Electric Field ได้ดี ภาชนะทำด้วย Anodised Aluminium ภาชนะประกอบด้วย Electrical Grade Ferrous Material
- 1.2 เสา มีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ท่อนบนตรงเสาจะต้องทำด้วยวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ทนทานไม่น้อยกว่า 4 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.15 เมตร
- 1.3 สายนำฟ้า (DOWN CONDUCTOR) เป็นชนิดที่มีหัวนำ 3 เส้น (Triax conductor) เพื่อป้องกันการเกิด Side Flash อันเป็น Main Downconductor หัวล่อฟ้าต้องติดตั้งไม่น้อยกว่า 50 มม. ฉนวนระหว่างหัวนำและจุดเชื่อมต่อทางแนวสายล่อฟ้า (pulse) ต้องไม่น้อยกว่า 250 KV. สายนำฟ้าจะต้องเป็นเส้นเคเบิลชนิดชนิด BSC หรือชนิดใด ๆ
- 1.4 มิเตอร์วัดจำนวน Event Counter สำหรับตรวจสอบจำนวนครั้งที่เกิดฟ้าผ่า โดยมีหัวและบันทึกซึ่งไม่สามารถ Reset ได้ไม่น้อยกว่า 4 คำแห่ง ไม่ควรใช้แสงส่องจ่ายไฟจากภายนอกไปยังตัวมิเตอร์ สามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี และเป็นชนิดที่ใช้สัมพันธ์กับตัวนำที่ต้องการตรวจสอบ ไม่ควรมีการติดตั้งสายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 1.5 ระบบดิน (Earthing System) ต้องมีความต้านทานรวมไม่เกิน 10 โอห์ม ใช้ Copper Wire หรือ Copper Tape มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 75 มม. แล้วเชื่อมเข้ากับ Copper Clad Steel Earth Rod ขนาด Dia. 5/8" x 10" ซึ่งติดตั้งจากระดับดินไม่น้อยกว่า 60 ซม. ความต้านทานที่กำหนดในแบบในกรณีที่มีความต้านทานเกิน 10 โอห์ม จะต้องเป็น earth-Rod ขนาดยาวเหมาะสม

**2. การติดตั้ง**

หัวล่อฟ้าและเสาจะต้องติดตั้งสูงที่สุดของอาคาร ซึ่งอยู่สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 10 เมตร สายนำฟ้าจะต้องเป็นเส้นตรงแนวราบ ถ้ามีจุดโค้งต้องมีรัศมีไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร Lightning Event Counter ต้องติดตั้งใน Hard-Hole หรือ Test Box ซึ่งอยู่ปิดและต้องเข้าได้ทางตอนใต้โดยสะดวก

**หมายเหตุ**

ให้รับจ้างจะต้องเสนอแบบพิมพ์รายละเอียดของอุปกรณ์ และ SHOP DRAWINGS พร้อมแบบทางการติดตั้งอุปกรณ์ให้วิศวกร/หรือผู้ว่าจ้างตรวจสอบพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง



กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	แปลตึกแพทย
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	นายวิศิษฐ์ศิลป์ ทองตรา		20 ชั้น (6 ชั้น)
ช่างสำรวจ	นายวิศิษฐ์ศิลป์ ทองตรา		ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
ช่างเขียน	นายวิศิษฐ์ศิลป์ ทองตรา		8440
ช่างเขียน	นายวิศิษฐ์ศิลป์ ทองตรา		E 07/7
ช่างเขียน	นายวิศิษฐ์ศิลป์ ทองตรา		35
ช่างเขียน	นายวิศิษฐ์ศิลป์ ทองตรา		วันที่ พ.ศ. 36